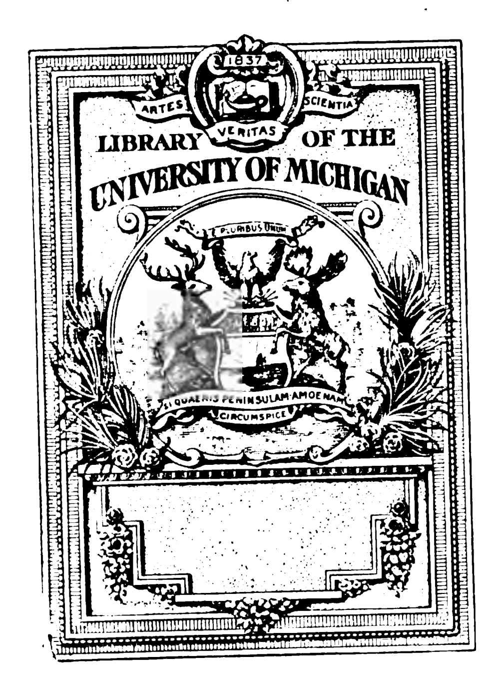
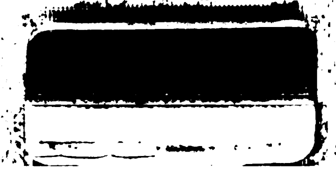
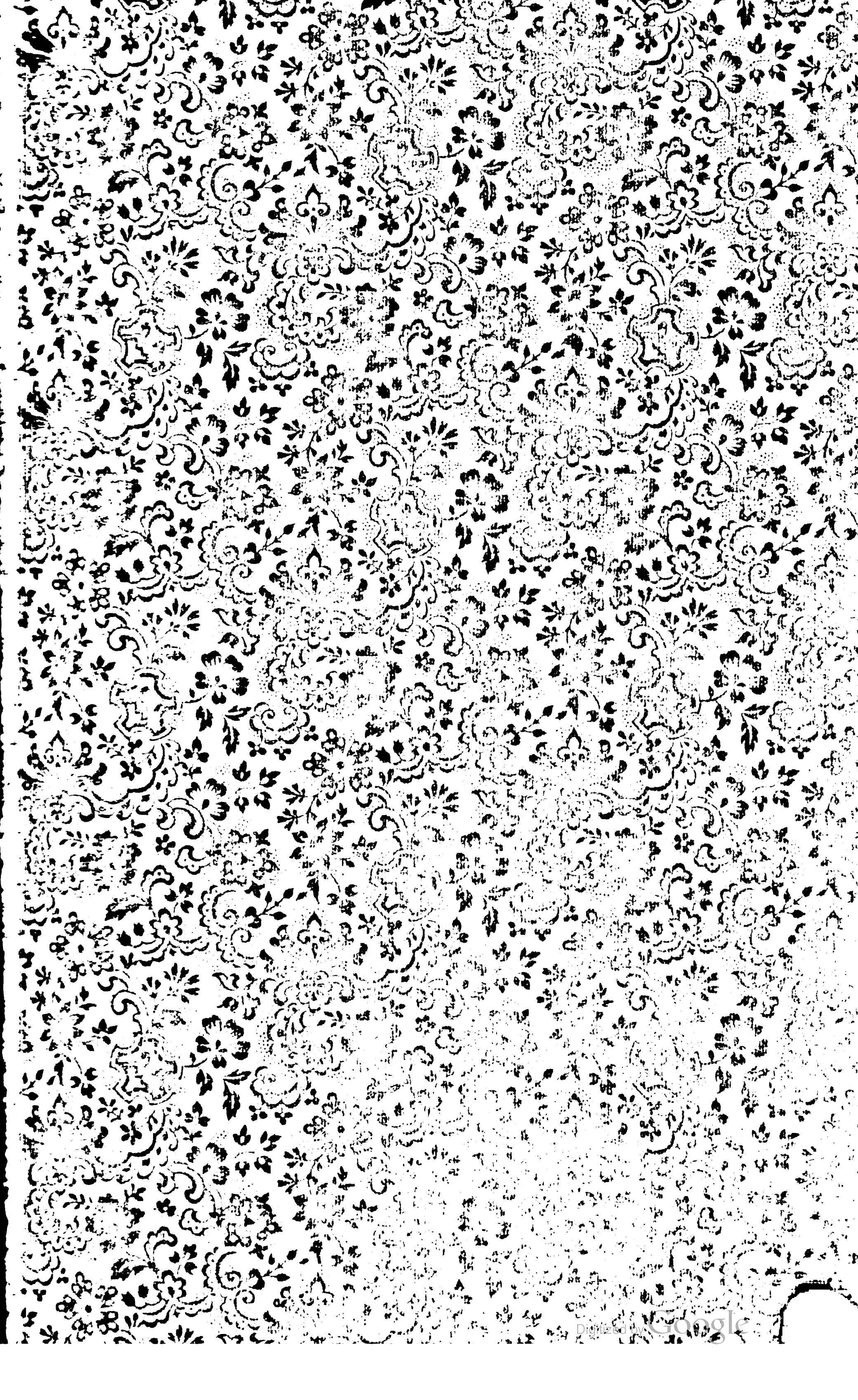



1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE





Dr. L. Rabenhorst's

Kryptogamen-Flora

von

Deutschland, Oesterreich und der Schweiz.

Zweite Auflage

vollständig neu bearbeitet

von

A. Grunow, Dr. **F. Hauck**, **G. Limpricht**, Dr. **Ch. Luerssen**,
P. Richter, Dr. **G. Winter** u. A.

Erster Band:

Pilze

von Dr. **Georg Winter.**

Leipzig.
Verlag von Eduard Kummer.
1884.

Die Pilze

Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz.

Unter Mitwirkung

von

Professor Dr. **A. de Bary** und Dr. **H. Rehm**

bearbeitet

von

Dr. **Georg Winter.**

Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzschnitten und 1 Farbentafel.

I. Abtheilung:

Schizomyceten, Saccharomyceten und **Basidiomyceten.**

Leipzig.

Verlag von Eduard Kummer.

1884.

Gedruckt bei E. Polz in Leipzig.

Vorwort.

Seit Jahren erwarteten alle Freunde der Kryptogamen den Schlussband von Rabenhorst's Kryptogamenflora von Sachsen, der die Pilze bringen sollte; seit Jahren vergebens. Und doch war eine Neubearbeitung gerade dieser Abtheilung der Kryptogamen ausserordentlich nothwendig. Da erhielt ich vom Verleger der Rabenhorst'schen Werke, Herrn Ed. Kummer in Leipzig, die ehrenvolle Aufforderung, die Bearbeitung der Pilze für die projectirte 2. Auflage der Rabenhorst'schen Kryptogamenflora von Deutschland zu übernehmen. Ich ging darauf ein, weil ich aus eigener Erfahrung wusste, wie dringend das Bedürfniss nach einem solchen Werke war; aber von vornherein war es mir klar, welch' enorme Aufgabe meiner harrte. Nicht leichtsinnig, nicht unbedachtsam bin ich an das colossale Werk herangetreten; aber auch nicht unvorbereitet: Langjähriges, eifriges Studium der Pilze, unterstützt durch eigenes Sammeln, wie durch umfassende Tausch-Verbindungen mit allen hervorragenden Mycologen, längere Lehrthätigkeit im ganzen Gebiete der Mycologie und der Kryptogamen überhaupt, endlich eine umfassende, reichhaltige mycologische Bibliothek gaben mir die nöthigen und, wie ich glaube, genügenden Grundlagen für mein schwieriges Unternehmen.

Die hauptsächlichsten, jedem Mycologen bekannten Schwierigkeiten bestehen einmal darin, dass wir von der Pilzflora zahlreicher Gegenden des Gebietes bis jetzt noch gar nichts wissen, wodurch natürlich bedeutende Unsicherheit über das Vorkommen vieler Pilze in unserem Gebiete bedingt wird. Das gilt hauptsächlich von

den südlichen Grenzländern, wo noch manche Formen gefunden werden dürften, die wir bisher nur aus Italien, Frankreich etc. kennen. Aus diesem Grunde habe ich mich nicht immer (besonders z. B. bei den Gasteromyceten und Tuberaceen) streng an die politischen Grenzen unseres Gebietes gehalten, sondern habe öfters Arten aufgenommen, die im Gebiet zwar noch nicht gefunden, deren Vorkommen darin aber sehr wahrscheinlich ist. Diese mangelhafte Kenntniss der geographischen Verbreitung der Pilze bringt es mit sich, dass mein Werk trotz der nach Kräften angestrebten Vollständigkeit doch jedenfalls nicht immer dieser Anforderung genügen wird. Diesem Uebelstande werden später von Zeit zu Zeit folgende Supplemente abhelfen.

Eine zweite Schwierigkeit, — und wahrlich nicht die kleinste, — beruht in der ausserordentlich grossen Unsicherheit in der Umgrenzung der Gattungen und Arten, ja selbst der Familien, sowie in unsrer noch so bedeutenden Unkenntniss des Pleomorphismus der Pilze. Da musste ich mich vielfach nur auf schon vorhandene Arbeiten stützen, soweit die betreffenden Untersuchungen und Beobachtungen Vertrauen verdienten und nur ausnahmsweise konnte ich reformatorisch, selbst kritisch sichtend, vorgehen. Denn das vorliegende Werk soll in erster Linie nur das Bekannte zusammenfassen, es soll das Material sammeln, dessen weitere Bearbeitung dann monographischen Studien überlassen bleibt. So habe ich denn, was gewiss kein Einsichtiger tadeln wird, mehrfach schon vorhandene Bearbeitungen einzelner Gattungen und Gruppen oder ganzer Familien und Ordnungen meinen Beschreibungen und Classificationen zu Grunde gelegt: bei den Schizomyceten bin ich den Arbeiten Cohn's, bei den Saccharomyceten der Abhandlung von Reess gefolgt. Die Bearbeitung der Hymenomyceten schliesst sich auf's engste dem letzten Werke von Fries: „Hymenomycetes Europaei“ an; denn wenn ich auch die grosse Bedeutung der neueren Arbeiten von Karsten und Quélet über diese Ordnung keineswegs verkenne, so schien es mir doch räthlicher, eine Revision der Eintheilung etc. der Hymenomyceten auf Grund-

lage der Arbeiten von Karsten u. a. nicht schon jetzt und nicht in diesem Werke vorzunehmen. Bei den Pyrenomyceten benutzte ich die zahlreichen werthvollen Arbeiten über diese Gruppe oder einzelne Abtheilungen derselben, die wir Tulasne, Nitzschke, Niessl, Fuckel und anderen verdanken, im Wesentlichen der Nomenclatur von Saccardo folgend. — Für die Bearbeitung der Discomyceten gelang es mir, Herrn Dr. Rehm zu gewinnen, für die Oomyceten hat Herr Professor Dr. de Bary freundlichst zugesagt. Die Myxomyceten werden sich selbstverständlich den Arbeiten Rostafinski's anschliessen.

Was nun die Einrichtung des Werkes betrifft, so wurde sie möglichst dem praktischen Bedürfniss angepasst: das Bestimmen der Pilze zu erleichtern. Dem entsprechend beginnt das Werk mit einer Einleitung, in der die wichtigsten Thatsachen des Baues und der Entwicklung der Pilze gelehrt werden, in der ferner eine Anleitung gegeben wird, Pilze zu finden, zu sammeln, zu untersuchen und zu präpariren. Im speciellen Theil beginnt jede Familie mit einer Uebersicht der Gattungen, begleitet von bildlichen Darstellungen einer oder mehrerer typischer Arten jeder Gattung — eine Einrichtung, die das Bestimmen wesentlich erleichtern wird. Da bei den parasitischen, vielfach auch bei den saprophytischen Pilzen die einzelnen Arten häufig auf bestimmte Nährpflanzen beschränkt sind, ist die genaue Kenntniss derartiger Vorkommnisse von grosser Wichtigkeit beim Bestimmen und Sammeln. Deshalb habe ich es für eine erwünschte Zugabe gehalten, ein Verzeichniss der Nährpflanzen mit den auf ihnen vorkommenden Pilzen zu geben.

Bezüglich der Nomenclatur war ich besonders bei den Uredineen genöthigt, selbst erst Regeln für die Wahl des Namens aufzustellen. Denn in den allgemein gültigen Nomenclatur-Gesetzen, ist auf diesen besonderen Fall keine Rücksicht genommen worden. Die Regeln, denen ich da gefolgt bin, findet man in der Hedwigia 1880, pag. 33. Im Uebrigen habe ich, soweit möglich, dem Gesetze der Priorität genügt, dabei aber Aenderungen von schon längst eingeführten und allgemein angenommenen Namen, besonders hinsichtlich der Genera, möglichst vermieden.

Da das Bestimmen der Pilze oft ausserordentlich erleichtert wird, wenn man authentische, getrocknete Exemplare vergleichen kann, so hielt ich es für zweckmässig, die zahlreich erschienenen und zum Theil noch jetzt fortgeführten Exsiccaten-Werke zu citiren, beschränkte mich jedoch hierbei auf diejenigen, die innerhalb des Gebietes selbst erscheinen, resp. vor kürzerer Zeit erschienen sind. Ich bemerke jedoch, dass bezüglich der Hymeno- und Gasteromyceten die in diesen käuflichen Sammlungen ausgegeben sind, eine Revision der Bestimmungen nicht stattgefunden hat, während ich bei allen anderen Familien die betreffenden Exsiccaten selbst — soweit es nöthig war — nachuntersucht habe, so dass die von mir bei den betreffenden Arten citirten Exsiccata als richtig bestimmte, authentische anzusehen sind. — Da das Werk lieferungsweise erschien, sind die Citate der Exsiccaten insofern nicht ganz gleichmässig, als bei den späteren Familien, die jeweilen bis zum Abschluss der betreffenden Familie neu erschienenen Centurien der einzelnen Sammlungen noch mit citirt wurden.

Zum Schluss spreche ich allen meinen zahlreichen Freunden, die mich bei meinem schwierigen Unternehmen so vielfach mit Rath und That unterstützt haben, meinen verbindlichsten Dank aus. Ich habe mit allen Kräften danach gestrebt, das Werk zu einem brauchbaren zu machen; aber es kann, nach Lage der Verhältnisse, nicht fehlerfrei sein und ich bin mir dessen selbst bewusst. Daher die Bitte an Alle, mich im allgemeinen Interesse auf Irrthümer aufmerksam zu machen, mir Mittheilungen über Unvollständigkeiten zugehen zu lassen und mein Werk, mit Rücksicht auf die enorme Schwierigkeit einer derartigen Arbeit wohlwollend und nachsichtig zu beurtheilen.

Leipzig, im August 1883.

Dr. **Georg Winter.**

Einleitung.

1. Capitel.

Grundzüge der Morphologie und Physiologie der Pilze.

Die grösste Gruppe unter den Kryptogamen ist die der Pilze, eine Gruppe, die in mehr als einer Hinsicht das regste Interesse in Anspruch nimmt. Die Pilze bilden mit den Flechten und Algen die Abtheilung der Thallophyten oder Lagerpflanzen unter den Zellenkryptogamen. Die letzteren ihrerseits sind ein Theil der Sporenpflanzen, wohin ausser ihnen noch die Gefässkryptogamen gehören. Wir erhalten also folgende Uebersicht des ganzen Pflanzenreiches:

A. Samenpflanzen. (Phanerogamen.)
   I. Angiospermen. II. Gymnospermen.
B. Sporenpflanzen. (Kryptogamen.)
   I. Gefässkryptogamen. Mit Gefässen und echten Wurzeln. (Filices, Lycopodiaceae, Equisetaceae etc.)
   II. Zellenkryptogamen. Ohne Gefässe und echte Wurzeln.
      a. Muscineen. Meist mit Gliederung in Stamm- und Blattorgane. (Laub- und Lebermoose.)
      b. Thallophyten. Ohne Gliederung in Stamm und Blätter: Thallus. (Algen, Flechten und Pilze).

Die Pilze sind vor Allem charakterisirt durch den Mangel des Chlorophylls, das allen andern Pflanzen (die Flechten ausgenommen) ihre schön grüne Färbung verleiht. Deshalb sind die Pilze als eine durchaus abgesonderte und als die niedrigste Classe der Pflanzen zu betrachten.

Gestalt und Grösse der Pilze sind ausserordentlich mannichfaltig; wir kennen eine ganze Reihe von Pilzen, bei denen die ganze Pflanze

aus einer einzigen, kugeligen oder kurz cylindrischen Zelle von $^1/_2$ bis 2 Mikromillimeter[1]) Länge besteht. Wir kennen andere Pilze, die einen Umfang von einem Viertelmeter und ein Gewicht von 5 bis 8 Kilo erreichen und aus Tausenden von Zellen zusammengesetzt sind.

Bei den einzelligen Pilzen (die zunächst nicht weiter berücksichtigt werden sollen) kann in der Regel von einem besonderen vegetativen Körper nicht die Rede sein; bei ihnen besorgt eben eine Zelle alle Funktionen, die vegetativen, wie die reproductiven. Anders ist es bei der Mehrzahl der Pilze, die einen Zellkörper darstellen, an dessen Bildung sich oft zahllose Zellen betheiligen. Da sind meist besondere Organe, die einen für die vegetative, die andern für die reproductive Thätigkeit ausgebildet; wir bezeichnen erstere im Allgemeinen als Thallus oder Lager, letztere als Sporen im weitesten Sinne.

1. Der Thallus.

Bei den meisten Pilzen, welche eine Sonderung in Thallus und Sporen zeigen, finden wir als Grundorgan des Pilzkörpers fadenförmige Gebilde, die entweder in ihrer ganzen Länge von einer einzigen, oft verzweigten Zelle gebildet werden, die also in diesem Falle keine Querwände, keine Gliederung zeigen; oder die aus zahlreichen, in einer Richtung aneinander gereihten, meist cylindrischen Zellen bestehen, so dass dann also der Faden septirt (mit Querwänden versehen), oft gegliedert (an den Querwänden eingeschnürt) ist. Diese Grundorgane nennen wir Hyphen, sie fehlen nur den drei ersten Classen der Pilze, den Schizomyceten, Saccharomyceten und Myxomyceten, obgleich bei ersteren beiden schon Andeutungen von Hyphenbildung vorkommen.

Im einfachsten Falle besteht der ganze Pilz aus einer solchen, oft vielfach verzweigten Hyphe; in anderen Fällen treten mehrere oder viele solcher, ebenfalls reich verästelter Hyphen zusammen, verflechten sich und verwachsen unter einander in der verschiedensten Weise. Diese Verfilzung und Verwebung der Hyphen ist nicht selten eine ausserordentlich innige, besonders dann, wenn es sich darum handelt, irgend einem Theile des Pilzes möglichste Festigkeit und Widerstandsfähigkeit zu verleihen. Solche dicht

[1]) Die Maasse sind durchweg in Millimetern oder Mikromillimetern angegeben. Ein Mikromillimeter ist 0,001 Millimeter; das Zeichen dafür: μ.

verfilzte Hyphenmassen erscheinen in dünnen Schnitten unter dem Mikroskop aus zahlreichen, eng aneinander schliessenden, polygonalen Zellen bestehend, und bieten dann ein ganz ähnliches Bild, wie das Parenchym höherer Pflanzen. Da aber dies Gewebe nur aus Hyphen, Zellreihen entstanden ist, die sich innig verflochten haben, deren einzelne Zellen kurz und durch den gegenseitigen Druck polygonal, fest mit einander verwachsen sind, da also die Entstehung dieses Gewebes eine ganz andere ist, als die echten Parenchym's, so nennt man dasselbe Scheingewebe oder Pseudoparenchym.

Allermeist können wir zwei verschiedene Systeme von Hyphen oder Hyphenästen unterscheiden: solche, die auf oder in dem Substrate, das der Pilz bewohnt, hinkriechen, aus ihm Nahrung aufnehmen, in ihm den Pilz befestigen. Dieses Hyphensystem, das also dem Wurzelsystem höherer Pflanzen verglichen werden kann, heisst das Mycelium des Pilzes. Von ihm erheben sich andere Hyphen, meist Zweige des Mycel's, die mehr oder weniger aufrecht wachsen, die oft in innigere Verbindung unter einander treten, oft durch wiederholte reichliche Zweigbildung grosse, massige Hyphencomplexe, pseudoparenchymatische Körper bilden. Diese Hyphen tragen die Fortpflanzungsorgane, die Sporen; sie werden als Fruchtträger oder Fruchtkörper bezeichnet. Mycelium und Frucht-Träger oder -Körper zusammen bilden den Thallus.

Bei den meisten Pilzen ist das Mycelium ein lockeres Geflecht von Hyphen, das spinnwebartig oder dünnfilzig aussieht, auf oder in dem Substrate sich ausbreitet und meist direct aus ihm die nöthigen Nährstoffe bezieht. Mitunter aber, und besonders bei Pilzen, die auf lebenden Phanerogamen parasitiren, entwickeln sich an dem Mycel besondere Organe, die in das Innere der Zellen der Nährpflanze eindringen, während das Mycel selbst auf der Oberfläche oder in den Intercellularräumen wächst. Diese Organe, die theils als Haft-, theils als Ernährungsorgane dienen, heissen Haustorien. Sie zeigen eine sehr verschiedene Gestalt: theils sind es nur Ausstülpungen der Mycelhyphen, theils Seitenzweige derselben, die oft zahlreiche, kurze, büschelige Aestchen bilden und so fort.

Nicht immer aber ist das Mycel ein lockeres Geflecht von Hyphen; es kommen auch dichtere Massen vor, die theils normale, theils abnorme Bildungen sind. So finden wir hautartige, dichte, oft filzähnliche Massen an feuchten, dunklen Orten, wo die Fruchtbildung des Pilzes verhindert oder reducirt ist, wo aber reichliche

Feuchtigkeit die Entwicklung der vegetativen Theile begünstigt. Bei manchen sogenannten Schimmelpilzen, die unter normalen Verhältnissen ein einfach fädiges, lockeres Mycel zeigen, entstehen ebenfalls dicke, hautartige Mycelmassen dann, wenn diese Pilze auf Flüssigkeiten vegetiren, wo ähnliche Ernährungsverhältnisse herrschen, wie im vorigen Falle. — Wir finden ferner besonders bei grösseren Pilzen, Hymenomyceten und Gasteromyceten, dicke Mycelstränge, die aus zahlreichen, in verschiedener Weise verbundenen Hyphen bestehen, die sich oft reichlich verzweigen und unter Umständen ebenfalls hautartige oder netzförmige Massen bilden. Eine besonders interessante Form solcher Mycelstränge von oft colossaler Entwicklung sind jene eigenthümlichen Gebilde, die man häufig in Gestalt wurzelartiger, schwarzer, glänzender und brüchig-zäher Bänder und Stränge an alten Baumstämmen, vorzugsweise unter der Rinde, oder auch im lockeren Waldboden, in Felsspalten u. s. w. findet, und die früher, als besonderes Pilz-Genus betrachtet, den Namen Rhizomorpha erhielten. Diese Rhizomorphen bestehen in der Regel aus einer schwarzbraunen, spröden, pseudoparenchymatischen Rinde und einem weissen, zähen Mark, gebildet von zahlreichen, longitudinal verlaufenden Hyphen. Sie sind nichts anderes, als Mycelstränge von Hymenomyceten.

Die Pilze sind an ihren natürlichen Standorten nicht selten dem Wechsel der Witterung, der Temperatur und des Feuchtigkeitsgrades ausgesetzt, ein Wechsel, der oftmals das Leben des betreffenden Pilzes vernichten würde, wenn nicht in den Fällen, wo diese Gefahr besonders gross ist, eigenthümliche Umbildungen des Mycel's einträten, die als Schutzmittel gegen die Vernichtung dienen. In vielen Fällen bleibt das Mycel allein am Leben, während die übrigen Theile des Pilzes absterben; das Mycel perennirt in dem Substrat, in dem es gegen ungünstige Einflüsse verwahrt ist. Solche perennirende Mycelien finden wir z. B. bei manchen Uredineen, also bei Parasiten auf lebenden Pflanzen. Hier überdauert das Mycel in den ebenfalls perennirenden Theilen der Nährpflanze den Winter, um im Frühjahr in die neu hervorsprossenden Blätter und Zweige neue Aeste zu entsenden, die schliesslich die Fortpflanzungsorgane wieder erzeugen. In andern Fällen aber bilden sich an und aus dem Mycel eigenthümliche Körper von verschiedener Gestalt und Grösse, aber von in allen Fällen nahezu übereinstimmendem Bau, die sogenannten Dauermycelien, die ähnlich Rhizomorpha früher für selbständige Pilze gehalten und in der Gattung Sclerotium

vereinigt wurden; man nennt diese Dauermycelien daher auch jetzt noch oft Sclerotien. Sie sind durch ihren anatomischen Bau sehr ausgezeichnet. Von der Grösse eines kleinen Stecknadelkopfes bis zur Länge von mehreren Centimetern variirend, meist rundlich oder länglich, aber auch cylindrisch oder unregelmässig höckerig etc. geformt, zeigen sie in ihrem Bau etwa Folgendes: Die Aussenseite eines solchen Sclerotium's wird gebildet von mehreren Zellschichten, deren Wände dick, braun oder schwarzbraun gefärbt sind; diese pseudoparenchymatische Rinde ist ausserordentlich resistenzfähig gegen die verschiedenartigsten Einflüsse. Sie umschliesst ein weisses Mark, das aus dünnerwandigen, farblosen Zellen besteht, die nicht so innig verwachsen sind, wie die Rindenzellen. Aus diesem Marke regenerirt sich der Pilz, aus ihm sprossen meist direct die Fruchtkörper hervor, nachdem das Sclerotium die ungünstige Jahreszeit überstanden hat. In der Regel ist der Zeitraum, während dessen das Sclerotium latent lebt, das heisst keine Weiterentwicklung zeigt, keine Früchte producirt, von ganz bestimmter Dauer und es gelingt nur ausnahmsweise, die Bildung der Fruchtkörper früher hervorzurufen, bevor diese Ruhezeit vorbei ist, selbst wenn die Sclerotien unter die günstigsten Bedingungen gebracht werden.

Gehen wir nun über zu denjenigen Theilen, die aus dem Mycelium hervorsprossen, die wir oben als Fruchtträger und Fruchtkörper bezeichnet haben. Denn nur in seltenen Fällen erzeugt das Mycelium direct Fortpflanzungsorgane; in der Regel entstehen diese secundär als Tochterzellen in oder an Mutterzellen in später noch zu erörternder Weise.

Wenn das Mycel unmittelbar Gebilde producirt, die den Pilz fortpflanzen, so geschieht dies entweder in der Weise, dass einzelne Gliederzellen ihre Gestalt verändern, meist rundlich, tonnenförmig werden, um sich schliesslich aus dem Verbande zu lösen und selbständig weiter zu vegetiren. Oder es zerfällt das Mycel einfach in eine Anzahl von Gliederzellen, deren jede zu keimen, eine neue Pflanze zu erzeugen vermag; solche Vermehrungsorgane nennen wir Gemmen.

Dagegen bezeichnen wir alle anderen Fortpflanzungsorgane der Pilze, die nicht unmittelbar vom Mycel abgegliedert werden als Sporen, im weitesten Sinne.

Die Mutterzellen der Sporen finden sich allermeist an den schon erwähnten Fruchtträgern oder Fruchtkörpern; weit seltner entstehen sie ohne Vermittelung solcher unmittelbar aus dem Mycel

oder sind die Endglieder der Mycelhyphen selbst. — Der Fruchtträger ist im einfachsten Falle ein aufrecht wachsender Zweig des Mycel's, der unverzweigt bleibt oder meist reichlich und in für die einzelnen Gattungen charakteristischer Weise sich verästelt. Die Spitzen dieser Hyphen oder die Enden ihrer Zweige werden dann zu den Mutterzellen der Sporen. Geht die Entwicklung einen Schritt weiter, so finden wir mehrere Hyphen, die nahe beisammen aus dem Mycel entspringen, mit einander verwachsen, sich im Uebrigen der einfachen Fruchthyphe gleich verhalten. Wird die Zahl dieser untereinander fest verbundenen Hyphen eine grössere, folgen diese Hyphencomplexe einem gemeinsamen Wachsthumsgesetz, so entstehen die verschiedenen Formen des Fruchtkörpers der Pilze.

In oder an diesen Fruchtkörpern sind die Mutterzellen der Sporen meist zu einer dichten Schicht vereinigt, die als Fruchtschicht oder als Hymenium bezeichnet wird. Das Hymenium findet sich an verschiedenen Stellen des Fruchtkörpers, wonach wir zwei Formengruppen solcher unterscheiden. Entweder nämlich überzieht das Hymenium die freie Aussenseite des Fruchtkörpers, der also offen und frei die Sporen bildenden Organe trägt und daher nackter |Fruchtkörper genannt wird. Derartige Pilze sind gymnocarp. Oder es ist der Fruchtkörper geschlossen und trägt in seinem Innern das Hymenium; dies sind die geschlossenen Fruchtkörper; die mit solchen versehenen Pilze sind angiocarp. Bei den Ascomyceten nennt man die gymnocarpen Formen meist discocarp, weil hier das Hymenium in der Regel den oberen scheibenförmigen Theil des Fruchtkörpers überzieht; die angiocarpen aber pyrenocarp, weil bei ihnen der Fruchtkörper häufig die Gestalt einer Birne oder eines Apfels hat. Was im Uebrigen die Morphologie der Fruchtträger und Fruchtkörper betrifft, so verweise ich auf den speciellen Theil, wo dieselben bei den einzelnen Familien und Gattungen ausführlich besprochen werden sollen. — Dasselbe gilt von denjenigen Pilzen, bei denen ein Mycelium und Hyphen überhaupt nicht vorhanden sind, also von den einzelligen Schizomyceten und Saccharomyceten und von den Myxomyceten.

2. Die Fortpflanzungsorgane.

Unter diesem Namen fassen wir, der Bequemlichkeit halber, die Sporen und Sporenmutterzellen zusammen. Bei den einfachen Fruchthyphen entstehen die Sporenmutterzellen an den Enden des

Fruchtträgers und seiner Zweige. Ist die Fruchthyphe ein Zweig einer einzigen lang schlauchförmigen Zelle, so schwillt ihre Spitze an, es tritt eine Querwand auf, welche eine Endzelle von dem übrigen Theil der Hyphe abscheidet und diese Zelle wird zur Sporenmutterzelle. Ist die Fruchthyphe dagegen septirt, also mehrzellig, so wandelt sich einfach die Endzelle zur Mutterzelle der Sporen um, wobei sie oft nicht einmal ihre Gestalt verändert.

Bei denjenigen Pilzen, bei denen mehrere oder zahlreiche Hyphen sich zu einem Fruchtkörper vereinigen, sind in der Regel nur die Enden der Hyphen frei; sie werden auch hier unmittelbar zu den Sporenmutterzellen, die dann in dichter Schicht das Hymenium bilden. Aber oft sind nicht alle Hyphen fertil; es sind dann im Hymenium sterile Hyphenenden mit den Sporenmutterzellen gemischt. Sie haben meist die Gestalt dünner, haarartiger Fäden und werden als Paraphysen bezeichnet.

Die Sporenmutterzellen erscheinen im Allgemeinen in 3 Formen, die durch die Art der Sporenbildung aus ihnen unterschieden sind. Danach nennen wir sie: Basidien, Asci und Sporangien. Entstehen die Sporen an Basidien (durch Abschnürung), so heissen sie acrogen, in Asci oder Sporangien endogen.

Acrogene Sporen werden in folgender Weise gebildet. Die Spitze der Basidie (also der Sporenmutterzelle) schwillt an zu verschiedener Form und Grösse, wie sie für die fertige Spore charakteristisch ist; diese Anschwellung füllt sich mit einem Theile des Inhalts der Mutterzelle und wird dann durch eine Querwand von dieser abgeschieden. Die Spore ist damit gebildet; sie löst sich von der Mutterzelle ab, sie kann auch noch längere Zeit mit ihr verbunden bleiben. Mitunter erzeugt dieselbe Basidie mehrere Sporen, sei es, dass sie hintereinander, sei es, dass sie nebeneinander entstehen; so erhalten wir Ketten und Köpfchen von Sporen. Die Basidien selbst sind entweder die Endglieder von Hyphen, die keinerlei besondere Form zeigen; oder es sind eigenthümlich gestaltete, meist cylindrisch-keulenförmige Zellen, die oft an ihrem Scheitel in mehrere Zweige zerspalten sind, die ihrerseits erst die Sporen produciren.

Die Asci oder Sporenschläuche sind in ihrer Gestalt sehr variabel. In den meisten Fällen sind es cylindrische oder keulenförmige Zellen, die mit reichlichem Protoplasma und Fetttröpfchen erfüllt sind, das durchsetzt wird von grösseren und kleineren Vacuolen. Im oberen Theile des Ascus findet sich meist ein Zellkern,

der bei der Bildung der Sporen zunächst in 2 Tochterkerne zerfällt, die ihrerseits wieder (wenn mehr als 2 Sporen im Schlauche gebildet werden sollen) sich in 2 Kerne theilen, ein Process, der unter Umständen sich noch mehrmals wiederholt. So erhalten wir in der Regel 8 Zellkerne im Ascus, da die Zahl der Sporen eines Schlauches bei den meisten Pilzen acht beträgt, während weniger oder mehr weit seltner vorkommen. Um jeden Kern gruppirt sich dann ein Theil des Schlauchinhaltes; jede solche Portion nimmt allmählich die Gestalt und Grösse der fertigen Spore an und umgiebt sich schliesslich mit einer Zellhaut. Doch betheiligt sich nicht der gesammte Inhalt des Schlauches bei der Sporenbildung; ein Theil desselben bleibt stets übrig und hierdurch besonders ist die Sporenbildung in Schläuchen von der in Sporangien verschieden; wir bezeichnen erstere als freie Zellbildung.

Die Sporangien sind ebenfalls die zu verschiedener Gestalt umgeformten Endzellen von Hyphen, die mit Protoplasma, Fett und Zellsaft erfüllt sind. Hier entstehen die Sporen durch Theilung des gesammten Inhaltes der Mutterzelle, also des Sporangium's, in eine verschieden grosse Zahl von Portionen, die sich entweder noch innerhalb des Sporangium's mit einer Membran umhüllen, oder nackt, membranlos das Sporangium verlassen, um erst später, ausserhalb der Mutterzelle eine Membran auszuscheiden.

Ausser diesen soeben besprochenen gewöhnlichen Formen der Sporenbildung kommen noch einige andere Fälle vor, die nur bei einzelnen Familien sich finden und die wir, da sie für die betreffenden Familien charakteristisch sind, bei diesen noch ausführlich besprechen werden.

Die Spore selbst ist eine gewöhnliche Zelle, sie besteht also (meist) aus einer Cellulose-Membran, die allerdings in der Regel zwei Schichten erkennen lässt: eine äusssere derbe, oft cuticularisirte und gefärbte, das Episporium, das oft noch mit allerhand Erhabenheiten: Warzen, Stacheln, Leisten etc. versehen ist, und eine innere, gewöhnlich zarte, farblose und glatte, das Endosporium. Beide oder eine von beiden Schichten sind öfters mit Poren versehen, durch welche später die Keimschläuche hervortreten und die deshalb Keimporen heissen. Diese Membran umschliesst einen aus Protoplasma, Fett und wässeriger Flüssigkeit bestehenden Inhalt, wie wir ihn in andern Zellen finden. Manche Sporen besitzen sogar eine dreischichtige Membran, die dann in Epi-, Meso- und Endosporium zerfällt; bei manchen auch ist das

Endosporium weit dicker und resistenzfähiger, als das Episporium. — Aber es giebt auch Sporen, denen jede Membran fehlt, die also sogenannte Primordialzellen darstellen, die nur aus dem Protoplasmakörper bestehen. Solche Sporen besitzen selbständige Beweglichkeit, die vermittelt wird durch eine oder mehrere Wimpern oder Cilien (Ausstülpungen des Protoplasmakörpers); sie schwimmen in einem Flüssigkeitstropfen lebhaft umher und ähneln in hohem Grade manchen Infusorien; sie werden als Schwärm- oder Zoosporen bezeichnet, die Mutterzellen, in denen sie (durch Theilung) sich bilden als Schwärm- oder Zoosporangien.

Die meisten Sporen sind gleich nach ihrer Reife keimfähig; manche Sporen aber müssen erst eine bestimmte Zeit ruhen, bevor sie sich weiter entwickeln können; es sind dies die Ruhe- oder Dauersporen. Sie ersetzen in physiologischer Hinsicht die Dauermycelien, die wir früher kennen gelernt haben, indem sie wie diese die ungünstige Jahreszeit zu überleben vermögen, geschützt durch ein mächtig entwickeltes Episporium, um nach Ablauf derselben zu keimen.

Die Keimung der Pilzsporen erfolgt bei hinreichender Feuchtigkeit und Wärme oft schon nach wenigen Stunden, jedoch nicht bei allen Pilzen in der gleichen Weise. In den allermeisten Fällen gestaltet sich der Vorgang folgendermassen: Das Endosporium oder eine Schicht desselben bildet eine Ausstülpung, die entweder das Episporium zerreist oder durch einen der Keimporen hervortritt. Sie verlängert sich, zunächst ernährt durch den Inhalt der Spore, — die sich oft vor der Keimung durch reichliche Wasseraufnahme beträchtlich vergrössert — zu einem cylindrischen Schlauche, der als Keimschlauch bezeichnet wird. Dieser verlängert sich durch Spitzenwachsthum, verzweigt sich in der Regel bald und wächst, nunmehr selbständig Nahrung aufnehmend zum Mycelium heran.

In andern Fällen stellt der Keimschlauch schon frühzeitig sein Längenwachsthum ein; er wird oft nach dem Ende hin schwach keulenförmig verdickt und erhält dann in der Regel eine Anzahl (meist 3) Querwände, durch die er vier- resp. mehrzellig wird. Gewöhnlich bildet jede dieser Zellen ein kurzes seitliches Aestchen, das als Basidie fungirt, an seiner Spitze anschwillt und eine secundäre Spore erzeugt. Diese fallen bald ab, keimen in der zuerst geschilderten Weise und ihr Keimschlauch erst bildet neues Mycelium. Diese Art der Keimung führt also erst auf Umwegen zur Erzeugung eines neuen Mycelium's; deshalb nennt man den zuerst

gebildeten, kurz bleibenden Keimschlauch Promycelium, seine Seitenästchen Sterigmen, die secundären Sporen, welche an den Sterigmen sich bilden Sporidien.

Während diese beiden Fälle der Keimung morphologisch nur wenig verschieden sind, weicht eine dritte Form bedeutender ab. Hier wird kein Keimschlauch entwickelt, sondern die Spore bildet meist an einem ihrer Pole eine Ausstülpung, die an der Basis verschmälert, nach vorn meist etwas verbreitert oder auch cylindrisch ist und schliesslich sich von der Spore ablöst. Dieser Process der Sprossung aus der Spore kann sich öfters wiederholen und auch die Sprosszellen können in gleicher Weise Tochterzellen bilden.

Wir haben bisher alle nicht direct vom Mycel abgegliederten Fortpflanzungsorgane als Sporen zusammengefasst; es ist aber nöthig, gewisse Unterschiede zu machen, die freilich zum Theil noch auf willkürlichen Voraussetzungen beruhen. Bei einer ganzen Reihe von Pilzen kennen wir nämlich verschiedene Arten von Fortpflanzungsorganen bei der gleichen Pilzspecies, für die auch verschiedene Bezeichnungen angewendet werden. Als Sporen im engeren Sinne bezeichnet man demzufolge nur diejenigen Fortpflanzungszellen der Pilze, die als nothwendige Glieder im Entwicklungsgang einer Art erscheinen. Organe, die ausserdem noch der Vermehrung dienen, aber mehr oder weniger untergeordnete Bedeutung haben, unter Umständen also fehlen können, erhalten je nach ihrer Entwicklungsweise besondere Namen. Die Erscheinung aber, die sich in diesem Vorkommen mehrfacher Fortpflanzungsorgane bei der gleichen Art kundgiebt, ist der Pleomorphismus der Pilze, fälschlich mitunter auch als Generationswechsel bezeichnet. Beides sind total verschiedene Vorkommnisse.

Der Generationswechsel steht in engster Beziehung zu den Befruchtungsvorgängen, die auch bei den Pilzen mehrfach beobachtet werden; wir kommen alsbald darauf zurück. Der Pleomorphismus kommt sowohl bei Pilzen mit, als auch bei solchen ohne Sexualact vor; er besteht in dem gleichzeitigen oder (oft sehr regelmässigen) nacheinander Auftreten morphologisch und oft auch physiologisch differenter Fortpflanzungsorgane bei ein und derselben Species. — Der Pleomorphismus setzt sich bei den verschiedenen Familien und Gattungen der Pilze in verschiedener Weise zusammen. In manchen Fällen finden wir ausser den Sporen (im engeren Sinne) noch Schwärmsporen bei

derselben Art. Oft aber ist das Verhältniss complicirter. Wir unterscheiden dann Conidien, Pycniden mit Stylosporen und Spermogonien mit Spermatien.

Die Conidien entstehen durch Abschnürung an der Spitze von Hyphen, die frei auf der Oberfläche des Substrates oder des Stroma's sich erheben, also nicht von einer Hülle eingeschlossen sind.

Als Pycniden und Spermogonien dagegen bezeichnet man verschieden geformte, meist nur mit kleinem Loche sich öffnende Behälter, deren Wand aus oft pseudoparenchymatischem Hyphengewebe besteht. Auf der Innenfläche dieser Behälter entspringen aus der Wand zahlreiche Basidien, die an ihrer Spitze Stylosporen (in den Pycniden), Spermatien (in den Spermogonien) abschnüren. Die Stylosporen sind keimfähig, die Spermatien grösstentheils nicht; beide Bildungen gehen in einander über. — Eine eigenthümliche, etwa den Pycniden vergleichbare Form von Fortpflanzungsorganen sind die sogenannten Aecidien der Uredineen, die wir bei diesen specieller besprechen werden.

Befruchtungserscheinungen sind nur bei verhältnissmässig wenig Pilzen mit Sicherheit nachgewiesen; wir werden bei den einzelnen Familien, wo sie vorkommen, ausführlich darüber handeln. Im Allgemeinen ist das Resultat der Befruchtung die Bildung einer einzigen oder einer Summe von Sporen. Diese also entstehen in Folge der Befruchtung, sind aber an und für sich geschlechtslos; und hierin beruht der Generationswechsel. Die Spore repräsentirt die ungeschlechtliche Generation; sie keimt und ihre Keimungsproducte sind oder tragen die Geschlechtsorgane, sie repräsentiren die Geschlechtsgeneration. Sowohl die ungeschlechtliche als die Geschlechtsgeneration sind in vielen Fällen im Stande, auf vegetativem Wege Vermehrungsorgane zu produciren, die dem Pleomorphismus angehören. Der Generationswechsel ist also die regelmässige Aufeinanderfolge einer Geschlechtsorgane tragenden Pflanze [1]) und einer in Folge des Befruchtungsaktes entstehenden ungeschlechtlichen Generation, einer oder mehrerer Sporen oder Fruchtkörper; wenigstens eine dieser Generationen ist im Stande, auf vegetativem Wege Vermehrungsorgane zu produciren (als Amme zu fungiren, um einen zoologischen Ausdruck zu gebrauchen).

[1]) Bei den Myxomyceten ist die Pflanze selbst in einem gewissen Stadium das Geschlechtsorgan.



Machen wir uns diese auf den ersten Blick etwas complicirten Verhältnisse des Pleomorphismus und des Generationswechsels an einem Pilze klar, der beides besitzt: Die Gattung Pythium gehört zu den Oomyceten, bei denen der Sexualakt in der höchsten, bis jetzt bei Pilzen bekannten, Ausbildung erscheint. Die in Folge der Befruchtung entstehende Spore (hier Oospore genannt) keimt und producirt ein Mycelium, an dessen als Fruchtträger fungirenden Zweigen eine Anzahl kugliger Körper entstehen, die sich aber in ihrer weiteren Entwicklung verschieden verhalten. Einige derselben lösen sich ohne Weiteres von ihrem Tragfaden als Conidien ab und keimen. Andere entwickeln aus ihrem Inhalt Schwärmsporen; noch andere aber bilden in ihrem Inneren weibliche Sexualzellen, die durch ein männliches Sexualorgan befruchtet werden und dann Oosporen darstellen. Conidien, Schwärmsporen und Oosporen von Pythium setzen also den Pleomorphismus dieses Pilzes zusammen; das die Geschlechtsorgane erzeugende Mycel repräsentirt die erste oder Geschlechtsgeneration; es bildet mit den Oosporen, den Producten des Geschlechtsaktes, also der zweiten Generation, den Generationswechsel.

3. Lebensweise der Pilze.

Wir wollen endlich noch mit einigen Worten das für den Systematiker Wichtigste aus der Physiologie der Pilze berühren.

Wie uns bereits bekannt, enthalten die Pilze kein Chlorophyll; da aber dieser Farbstoff vermöge seiner chemischen Thätigkeit eine äusserst wichtige Rolle bei der Ernährung der Pflanzen spielt, so müssen in Folge des Chlorophyllmangels die Ernährungsverhältnisse bei den Pilzen andere sein, als bei den übrigen Pflanzen. Denn das Chlorophyll zersetzt unter dem Einflusse des Lichtes die Kohlensäure der Luft in Sauerstoff und Kohlenstoff, und aus letzterem bilden sich im Verein mit dem in der Pflanze vorhandenen (durch die Wurzeln aufgenommenen) Wasser Kohlehydrate, die einen Hauptbestandtheil des Pflanzenkörpers ausmachen. Die chlorophyllhaltige Pflanze erzeugt also diese wichtigen Verbindungen selbst. Die Pilze vermögen dies nicht; sie müssen dieselben vielmehr schon vorgebildet aufnehmen. Deshalb bewohnen die Pilze ausschliesslich organische Substrate, meist pflanzlichen Ursprungs; sie finden die nöthigen Nährstoffe sowohl in lebenden, als todten Pflanzen oder Thieren, und leben demnach theils als Parasiten auf ersteren, theils als Saprophyten (Fäulnissbewohner) auf letzteren und ihren

Resten, die sich besonders massenhaft im Waldboden angehäuft finden.

Die Parasiten entziehen natürlich ihrem Substrate, ihrer Nährpflanze oder dem Thierkörper, eine beträchtliche Menge derjenigen Nährstoffe, welche der Wirthsorganismus zu seinem eigenen Gebrauch gebildet oder aufgenommen hat. Die Folgen davon sind Erkrankungen, pathologische Veränderungen in diesem, oder gar der Tod desselben. Daher sind die parasitischen Pilze für unseren eigenen Körper, wie besonders auch für unsere Culturpflanzen gefährliche Feinde.

Lange Zeit ist man über die Art und Weise, wie die Pilze ins Innere ihres Wirthes gelangen in Zweifel gewesen. Jetzt wissen wir, dass die Sporen stets ausserhalb keimen, dass ihre Keimschläuche theils direct durch die Epidermis, theils durch die Spaltöffnungen in das Gewebe der Nährpflanze eindringen, um hier zum Mycelium heranzuwachsen, das später wieder Sporen bildet. — Eigenthümlich ist es, dass sowohl Parasiten als Saprophyten vielfach auf ganz bestimmte Substrate beschränkt sind; die meisten Parasiten kommen je nur auf Nährpflanzen einer Gattung oder einer Familie vor, ja manche sind auf eine Art beschränkt; das Gleiche finden wir bei saprophytischen Pilzen, die auf dürren Stengeln, Aesten und Blättern von Phanerogamen wachsen. Andere Pilze, sowohl Parasiten als Saprophyten sind allerdings höchst substratvag; sie sind dann meist Kosmopoliten.

Die Pilze rufen in ihrem Substrat behufs ihrer Ernährung gewisse Zersetzungen hervor, die mitunter sehr energischer Natur sind, über die wir aber im Speciellen noch sehr wenig wissen. Solche Zersetzungen, durch Pilze hervorgerufen, sind z. B. die alkoholische Gährung, bei der durch die Thätigkeit der Hefepilze der Zucker einer Flüssigkeit in Alkohol und Kohlensäure zerlegt wird u. s. w. — Ausser den durch ihre eigene chemische Thätigkeit gewonnenen Nährstoffen brauchen die Pilze vor Allem Feuchtigkeit zu ihrer Vegetation. Die Temperatur und das Licht sind in vielen Fällen für das Leben der Pilze von untergeordneter Bedeutung, obgleich in Bezug auf erstere gewisse mittlere Grade der Pilzvegetation besonders günstig sind, während betreffs des Lichtes grössere Verschiedenheit herrscht, derart, dass manche Pilze ohne jeglichen Lichtzutritt normal sich entwickeln, andere bei Lichtmangel zu Grunde gehen. — Für die Keimung besonders ist endlich auch reichliche Sauerstoffzufuhr ein wichtiger Faktor.

---

2. Capitel.

Das Sammeln der Pilze.

Der Pilz-Sammler hat, wie kaum ein anderer Sammler naturwissenschaftlicher Objecte die Möglichkeit, das ganze Jahr hindurch, bei jeder Temperatur und Witterung erfolgreiche Excursionen zu machen. Allerdings giebt es auch für die Pilze eine gewisse Periode im Jahre, die ihrer Entwicklung besonders günstig ist: der Spätherbst und Winter; aber auch in der übrigen Zeit findet man, wenn man zu suchen versteht, Pilze in Menge. Als pilzärmsten Monat können wir (für die Ebene wenigstens) den Juli bezeichnen.

Ich will es nun versuchen, im Folgenden dem Anfänger in der Mykologie eine Anleitung zum Auffinden, Sammeln und Präpariren der Pilze zu geben.

Die Ausrüstung des Pilzsammlers erfordert, auf das einfachste Maass beschränkt, folgende Gegenstände:

1) Eine Mappe mit einer verschieden grossen Zahl von Papierheften. Die Mappe selbst, die sich ein Jeder leicht anfertigen kann, besteht aus 2 Pappdeckeln, die entweder durch Bänder (zum Ziehen eingerichtet) oder durch einen breiten Leinwand- resp. Lederrücken verbunden sind, der eine beträchtliche Ausdehnung der Mappe gestattet. Je nach der Dauer der auszuführenden Excursion legt man zwischen die beiden Pappdeckel mehr oder weniger zahlreiche Hefte eines starken, festen, geleimten Papiers. Diese Mappe ist bestimmt, die auf Blättern, Halmen, Stengeln und dünneren Aesten wachsenden Pilze aufzunehmen. Für eine Excursion, auf der man nur blätterbewohnende Pilze sammeln will, genügt eine Mappe mit schmalem Rücken; für eine solche, die Stengel und Aeste bewohnende Formen vorzugsweise berücksichtigen soll, muss die Mappe sehr dehnbar sein. Die Papierhefte dürfen nicht unter sich vereinigt werden zu einem Buche, weil dies bei der Anfüllung unbequem werden würde. — Zweckmässig ist es, ein grosses Stück dünner, glatter Packleinwand mitzunehmen, um in diese nach beendigtem Sammeln die Mappe einzuwickeln. Auf diese Weise wird einerseits das Herausfallen von Zweigen etc. verhindert, andererseits bleiben die Blätter, welche Parasiten tragen frischer oder sie können, bei später Beendigung der Excursion durch Anfeuchten der Leinwand frisch erhalten werden, so dass sie

am folgenden oder zweitfolgenden Tag sehr wohl eingelegt werden können. Denn das Einlegen der von Pilzen bewohnten Blätter etc. erfolgt durchaus nicht sofort nach dem Sammeln, an Ort und Stelle; das würde zu viel Zeit und Papier beanspruchen; vielmehr werden die Blätter dicht aufeinander gehäuft zwischen die Bogen der Hefte eingeschoben, wodurch sie viel länger frisch bleiben. Die Zweige und Stengel werden, jede Art und von jeder Localität für sich zwischen die Blätter der Hefte gebracht; man wird so in den meisten Fällen nur ein oder einige Stücke jedes Stengels oder Zweiges zu untersuchen brauchen, — die einzelnen Pilzarten sind schon einigermassen getrennt und sortirt.

2) Eine Reisetasche (oder grosse Botanisirbüchse) ist zum Sammeln der grösseren auf dem Boden und der an Baumstrünken wachsenden Pilze, wie auch für die Rinden- und Mistbewohner unentbehrlich. Sie nimmt eine Anzahl verschieden grosser Schachteln auf, in welche zartere Pilze, z. B. Myxomyceten, Pezizen etc. kommen, sowie eine Partie Zeitungspapier, das zum Einwickeln der einzelnen Pilze oder Holz- und Miststückchen etc. dient. Bei Excursionen auf höhere Berge ist die Reisetasche entschieden vorzuziehen, die man so einrichten lässt, dass sie als Tornister auf dem Rücken getragen werden kann. Man nimmt dann zweckmässig noch einen kleinen, leichten Leinwandsack mit, in den man das beim Aufsteigen Gesammelte vorläufig unterbringt, um es von Zeit zu Zeit in die Tasche überzuführen.

3) Ein starkes Messer, eine kleine Säge und Hammer und Meisel, wenn man solche Pilze zu finden hofft, die auf Steinflechten parasitiren oder auf glatten, festen Hirnschnitten harter Baumstrünke wachsen.

4) Eine Lupe zur oberflächlichen Prüfung der Pyrenomyceten auf ihren Entwicklungsgrad. Bei gut entwickelten Kernpilzen erkennt man in den quer durchschnittenen Perithecien schon mit schwacher Vergrösserung den schleimigen Inhalt, der bei noch jugendlichen mehr trockenhäutig ist, während im überreifen Stadium die Perithecien leere Hohlräume bilden. Solche Lupen liefert in vorzüglicher Güte Optiker C. Zeiss in Jena.

So ausgerüstet — (im Anfange und bei kleineren Excursionen genügt auch die sub 1 beschriebene Mappe und einige Schachteln nebst etwas Zeitungspapier) — beginne der junge Mykologe sein Suchen nach Pilzen, wobei ihm die Beachtung nachstehender Winke von Nutzen sein wird.

Sobald der Schnee weg ist, richte man seine Excursionen in den Wald, wo man jetzt besonders die alten, faulenden Baumstrünke zu untersuchen hat; zahlreiche Pyrenomyceten, einzelne Discomyceten und Myxomyceten, ferner Stereum- und Corticium-Arten werden die Hauptausbeute sein. Aber auch die am Boden liegenden und noch an den Sträuchern und Bäumen festsitzenden dürren Aeste bieten noch manch' interessanten Fund (u. a. Tremellinei), obgleich für Pilze dieser Substrate der Herbst und Anfang des Winters (Ende August bis December) die günstigsten Jahreszeiten sind. Einzelne Arten wird man nach der Schneeschmelze, also im Februar und März, auch auf den abgefallenen, faulenden Blättern unserer Bäume und Sträucher, einzelne auch auf den vorjährigen Stengeln und Halmen von Kräutern und Gräsern finden, besonders, wenn dieselben sehr feucht liegen, ohne nass zu sein. Aufmerksamkeit verdient auch der Mist besonders von Hunden, Füchsen und Hasen, der jetzt manche hübsche Ascobolus- oder Sordaria-Art etc. trägt.

Etwas später im Jahre, etwa vom Anfang April bis Juni ist die beste Zeit, um Pilze zu sammeln, welche die am Boden liegenden Blätter der Bäume und Sträucher bewohnen, wobei zu bemerken ist, dass Eichenblätter am längsten dauern, so dass auf ihnen selbst bis in den August und September noch gut entwickelte Pilze gefunden werden. — April bis Anfang Juli sind auch der Entwicklung und Reife jener Pilze günstig, welche auf vorjährigen, stehenden oder am Boden liegenden Kräuterstengeln und Grashalmen vegetiren; es sind in dieser Zeit besonders einfache Pyrenomyceten (Leptosphaerien, Sphaerellen etc.) gut entwickelt, während Diaporthe-Arten etc. und die Discomyceten meist etwas längere Zeit brauchen, oft erst im Spätherbst und Winter oder gar erst im Frühjahr des zweiten Jahres auf diesen Substraten erscheinen. — In den Sommermonaten sind auch, besonders im Gebirge, die meisten Mistbewohner zu finden, die in der Ebene kaum an eine Jahreszeit gebunden sind.

August bis December bieten dann, wie bemerkt, besonders Aeste bewohnende Pilze und jene Arten, die als Schwämme allgemein bekannt sind, die in die Gruppe der Hymenomyceten und Gasteromyceten gehören. Auch Myxomyceten finden sich in diesen Monaten reichlich. — So viel über die Saprophyten.

Die Parasiten sind natürlich von vornherein im Winter ausgeschlossen, wenn man von den Formen absieht, die auf Flechten leben. Mit Beginn der Phanerogamen-Vegetation aber erscheinen

auch schon Schmarotzer auf ihnen: zunächst besonders Peronosporeen, die vorzugsweise Frühjahrspflanzen sind. Im April beginnen dann die Aecidium-Formen von Puccinia, Uromyces, Phragmidium u. a. Uredineen, die im Mai und Juni ihre Hauptentwicklung erreichen, vereinzelt freilich, ebenso wie die Peronosporeen bis zum Herbst auftreten. Auch für die Mehrzahl der Synchytrien ist April und Mai die günstigste Jahreszeit, und später wieder September und October, d. h. diejenigen Monate, die durch ihre reichlicheren Niederschläge die Verbreitung der Schwärmsporen dieser Pilze erleichtern.

Vom Juni an bis in den Spätherbst treten dann die Uredoformen der Uredineen, wie die Mehrzahl der Ustilagineen auf, die allerdings vereinzelt auch schon früher erscheinen. Doch kann man diese Pilze im Allgemeinen als Sommerpflanzen bezeichnen; man wird im Juni, Juli und August die meisten finden. — Mit wenigen Ausnahmen folgen dann vom August bis in den Winter die Teleutosporen-Formen der Uredineen.

Ausser diesen Parasiten müssen wir aber zunächst noch jener Pilze gedenken, deren Spermogonien und Pycniden oder auch Conidien als Parasiten leben. Es sind dies die zahlreichen Formen, die in den alten Gattungen Septoria, Ascochyta, Phyllosticta, Ramularia etc. etc. untergebracht werden, und die sich hauptsächlich massenhaft im Herbst (August bis October) entwickeln. — Weiterhin dürfen wir die Erysipheen nicht vergessen, deren Conidienformen (Oidium) im Laufe des Sommers erscheinen und bis in den Herbst vegetiren, dann gefolgt oder begleitet von den Schlauchformen, die vorzugsweise Herbstpflanzen sind.

Wir haben so schon eine ganze Anzahl von Substraten für Pilze kennen gelernt, die dem Anfänger eine Fülle von Material bieten. Aber mit Recht können wir sagen, dass keine Classe von Pflanzen so allgemein, so allüberall verbreitet ist, wie die der Pilze. Es kommen daher noch zahlreiche, zum Theil ganz ungewöhnliche Wohnorte und Substrate in Betracht, die oft reiche Ausbeute liefern.

Nicht selten, besonders in der Nähe grösserer Städte findet man im Walde, im feuchten Laube oder Grase liegend, verschiedenartige Gegenstände: Papier, alte Kleidungsstücke, Stricke und dergl. Diese müssen genau besichtigt werden. — In Wäldern, die Raubvögeln, Füchsen u. s. w. zum Aufenthalt dienen, wird man nicht vergebens nach den Federn der von jenen Raubthieren verzehrten

Vögel suchen, die im faulenden Zustande Onygena (eine Tuberacee) tragen; dieselbe Gattung bewohnt auch faulende Hörner und Klauen von Wiederkäuern etc.

Die verschiedenen Mistarten wurden als Pilz-Substrate schon erwähnt; es gelingt leicht, die auf Mist lebenden Pilze in grösster Mannichfaltigkeit, ohne Aussaat im Zimmer zu erziehen, wo die Beobachtung der successive auftretenden verschiedenen Formen grosses Interesse gewährt. Zu diesem Zwecke genügt ein Teller mit einer darüber gestülpten Glasglocke, auf den man ein Stück fast frisch gefallenen Kuh- oder Pferdemistes legt, das, wenn nöthig vorher etwas angefeuchtet wird. Schon nach 2 Tagen hat man einen Wald von Mucor Mucedo, oft untermischt mit Piptocephalis und Chaetocladium. Bald folgen Piloboli, mitunter auch Dictyostelium; dann erscheint der Mist übersäet von den schwarzen Perithecien verschiedener Sordarien und Sporormien, wohl auch Delitschien etc.; weiterhin folgen Ascoboli und verwandte Formen, bis endlich Coprini den Schluss machen. Alle diese Formen findet man natürlich auch im Freien; nur ist zu beachten, dass man, um Pyrenomyceten und Discomyceten (auf Kuh- und Pferdemist besonders) zu finden, derartigen Mist in sehr altem, fast trockenem Zustande aufnehmen und zur Untersuchung erst stark anfeuchten muss, wenn das Einsammeln nicht nach Regen oder Thau stattfindet.

Eine ganze Reihe von Pilzen bewohnt Thiere meist niederer Ordnungen, besonders Insecten; man findet sie theils an feuchten Localitäten im Herbst, theils auf todten, im Wasser liegenden Thieren hauptsächlich in den heissen Sommermonaten. Letztere Formen lassen sich oft auch im Zimmer erziehen, wenn man z. B. Fliegen tödtet und in ein Gefäss mit Wasser bringt, so dass sie schwimmen; es entwickeln sich fast ausnahmslos, ohne Aussaat, interessante Saprolegnieen, die man dann bequem untersuchen kann.

Sehen wir unsere nächste Umgebung etwas genauer an in Bezug auf Pilze, so finden wir in unserm Körper selbst und seinen Ausscheidungen stets Schizomyceten; z. B. besteht der weisse Schleim, der sich so häufig an die Zähne ansetzt zum grösseren Theile aus solchen Pilzen. Auf unsern Speisen, auf Früchten, Brod, Käse etc. finden wir sehr häufig Pilze, die man als Schimmel zu bezeichnen pflegt. Auf gekochten Kartoffeln, auf Stärkekleister kann man im Zimmer die prächtigste Pilzvegetation sich entwickeln sehen: meist ebenfalls Schimmel und Schizomyceten.

Ferner sind feuchte Zimmerwände, Tapeten, moderndes Papier Orte, welche gern von Pilzen bewohnt werden. — In Kellern, in Bergwerken, an dem feuchten Holzwerk derselben finden wir Pilze; ja eine ganze Gruppe von Pilzen, die Tuberaceen (mit wenigen Ausnahmen) findet sich in der Erde, im lockeren Waldboden, und sind in Folge dessen nicht leicht aufzufinden. — Auch in Flüssigkeiten vegetiren Pilze; ausser den schon erwähnten auf in's Wasser gefallenen Thieren wachsenden Formen finden sich parasitische Arten in Algen und anderen in's Wasser gerathenen Gegenständen. Die Schizomyceten sind zum grössten Theil Bewohner der verschiedenartigsten Flüssigkeiten; die Hefepilze leben in und auf Wein, Bier und dergl., wo sie verschiedene Zersetzungen hervorrufen.

Der angehende Mykologe mache es sich nun zum ersten Gesetz, beim Sammeln von Saprophyten jedes Aestchen, jeden Baumstrunk, jedes am Boden liegende Blatt zu untersuchen, Mist und andere im Walde am Boden liegende Gegenstände organischen Ursprungs mitzunehmen, auch wenn scheinbar keine Pilze darauf sind. Man kann derartige Objecte im Zimmer viel besser untersuchen, als im Freien, und sollten sich keine Pilze darauf finden oder sollten etwa vorhandene noch unreif sein, so kann man durch geeignete Cultur oft noch Pilze darauf erzielen oder die Reife befördern. Man thut zu diesem Zwecke am besten, die Aeste oder Blätter oder was es sonst sein mag, bei der nächsten Excursion wieder mit in den Wald zu nehmen, sie hier an einer geschützten Stelle auf den Boden, locker mit feuchtem Laube bedeckt, zu legen, um von Zeit zu Zeit nachzusehen, wie weit die Entwicklung vorgeschritten ist. Wenn ein Garten zur Verfügung steht, kann man diesen zu dem gleichen Zwecke benutzen. Beim Sammeln der Aeste bewohnenden Pilze ist auf den Standort der Bäume oder Sträucher Rücksicht zu nehmen; ist dieser feucht, so werden auch die noch am Baume oder Strauche befindlichen abgestorbenen Zweige Pilze tragen, besonders Pyrenomyceten; ja bei sehr feuchtem Boden wird man sich auf solche Zweige beschränken müssen, weil auf den am Boden liegenden Zweigen die darauf wachsenden Pilze meist sehr schnell verfaulen. Ist aber der Standort trocken, so zeigen die noch festsitzenden, dürren Aeste meist gar keine Pilze oder nur die niederen Entwickelungsstadien, weil die Ausbildung der Schlauchfrüchte einen ziemlich hohen Feuchtigkeitsgrad erfordert. Discomyceten finden sich besonders reichlich auf

abgefallenen oder umgeknickten Zweigen oder an der Basis noch stehender Aeste, die durch Laub und Moos feucht erhalten wird. Die Pilze auf Kräuterstengeln etc. kommen in guter Entwicklung sowohl auf liegenden als stehenden Stengeln und Halmen etc. vor, doch ist ihre Vegetationszeit in der Regel eine nur kurze, weil ihr Substrat sich rasch zersetzt.

Beim Sammeln von Parasiten beachte man alle Blätter und Stengel, die Flecken oder weisse, graue, auch schwarze Ueberzüge zeigen. Die Fleckenbildung wird fast stets durch einen Pilz verursacht. Man findet den Pilz selbst meist auf der Unterseite des fleckigen Blattes. Er erscheint hier in Form gelber oder brauner Häufchen, oder bildet orangerothe oder weisse Becher; oder es sind schwarze strichförmige Pusteln, auch schimmelartige, zarte Anflüge von weisser oder grauer Farbe; oder endlich schwarze, meist winzig kleine Pünktchen. Weisse Ueberzüge können von Peronosporeen herrühren und sind dann ebenfalls meist auf der Unterseite zu finden; sie können auch durch Erysipheen erzeugt werden und dann erscheinen sie beiderseits oder auch oberseits in dichteren Massen, besonders auf krautartigen Pflanzen. Graue Ueberzüge gehören Peronosporeen oder Ramularia-, Cercospora-Arten an; schwarze werden von Cladosporium-, Capnodium-, resp. Fumago-Species erzeugt, die gewöhnlich auf der Oberseite der Blätter vegetiren. Fleckenbildung ist, ebenso wie das Erscheinen verschieden gefärbter Ueberzüge nicht selten von Verkrümmung des Blattes oder einzelner Partieen desselben, blasenartigen Auftreibungen etc. begleitet. Täuschung ist bei solchen Pilzen insofern möglich, als von Thieren ähnliche Erscheinungen an von ihnen angestochnen Blättern bewirkt werden. Einige Uebung wird bald das Richtige vom Falschen zu unterscheiden lehren.

Nachdem man, jedenfalls in kurzer Zeit, eine ansehnliche Quantität Pilze gesammelt hat, ist es nöthig, sie für längere Aufbewahrung zu präpariren und zu steter Vergleichung in einer Sammlung zusammen zu stellen, nachdem man die Namen derselben aufgesucht, sie bestimmt hat. Das Bestimmen der Pilze ist zur Zeit in der Mehrzahl der Fälle mit den grössten Schwierigkeiten verbunden, weil bis jetzt kein Werk existirt, dass in einiger Vollständigkeit klare Beschreibungen der bis jetzt bekannten Pilze auch nur eines Theiles von Deutschland etc. enthält. Diesem Uebelstande wird vorliegendes Werk abhelfen und es wird mit seiner Hülfe auch dem Anfänger nicht schwer werden, im ersten Jahre

einige Hundert Pilze richtig bestimmen zu lernen. Einige allgemeine Regeln seien vorausgeschickt.

Es empfiehlt sich bei der Unmasse von Pilzen, in ihrer Kenntniss schrittweise vorzurücken und zunächst nur eine einzige kleinere Abtheilung ausschliesslich und eifrig zu sammeln. Am Besten eignen sich hierzu die Uredineen und Ustilagineen, dann die Peronosporeen und jene Vorstadien von Pyrenomyceten, die die Gruppe der Sphaeropsideen bilden. Weiterhin mag man sich an die Pyrenomyceten machen, die allerdings mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Hat man eine kleine Gruppe fleissig gesammelt und tüchtig durchgearbeitet, so dass man seiner Bestimmungen sicher ist, so schliesse man sich einem Tauschverein an, durch den man mit Leichtigkeit zahlreiche Pilze aus allen Gruppen erhält, die in der Regel richtig bestimmt sind. Man suche ferner mit erfahrenen Mykologen in Tauschverkehr zu treten, was nicht schwer sein wird und erbitte von diesen besonders solche Pilze, die nach blossen Beschreibungen schwieriger zu bestimmen sind; also Pyrenomyceten, Discomyceten u. s. w. Das so erhaltene Material benutzt man regelmässig beim Bestimmen zur Vergleichung und wird damit schneller zum Ziele kommen, als mit der besten Beschreibung, vorausgesetzt, dass die Bestimmungen richtig sind. Endlich suche man käuflich oder durch Beiträge eine der zahlreichen Exsiccaten-Sammlungen zu erwerben, in denen kritisch gesichtetes Material meist von mykologischen Autoritäten niedergelegt ist.

Eine weitere Regel beim Bestimmen ist die, dass man alles Beobachtete notirt, das Wichtigste, besonders die Sporen genau zeichnet und Notizen und Zeichnungen dem Exemplar in die Sammlung beilegt, auf das sie sich beziehen. Eine grosse Erleichterung bei der Vergleichung gewährt auch eine Sammlung mikroskopischer Präparate, zu deren Herstellung unten eine kurze Anleitung gegeben werden soll.

Zum Bestimmen braucht man allermeist das Mikroskop; nur die Hymenomyceten und Gasteromyceten lassen sich mit ziemlicher Sicherheit nach makroskopischen Merkmalen bestimmen. Bei diesen kann das Zeichnen und Coloriren nach lebenden Exemplaren nicht genug empfohlen werden. Die Anleitung zum Bestimmen der übrigen Gruppen knüpft sich am Besten an die einzelnen Abtheilungen.

Zur Untersuchung der Schizomyceten braucht man ein Immersions-System mit mindestens 1000facher Linearvergrösserung;

bei schwächerer Vergrösserung sind die Details des Baues dieser Pilze nicht zu erkennen. Man nimmt dann einen Tropfen der die Schizomyceten enthaltenden Flüssigkeit auf den Objectträger oder man zertheilt eine kleine Quantität der von diesen Pilzen bewohnten Masse in einem Tropfen Wasser ebenfalls auf dem Objectträger und hat damit die Präparation meist beendet; mitunter ist Zusatz eines Färbemittels, von Jodlösung u. s. w. nothwendig[1]). Aehnlich werden die Saccharomyceten untersucht.

Bei den Myxomyceten nimmt man ein einzelnes Sporangium oder ein kleines Theilchen eines Aethaliums auf den Objectträger, aber nicht in Wasser, sondern in absoluten Alkohol, um die Luft zunächst zu verdrängen. Noch vortheilhafter ist es, das Präparat nicht auf dem Objectträger, sondern in einem Uhrschälchen vorzubereiten, wobei besonders darauf zu achten ist, dass bei Formen mit Capillitium dieses durch Ausschwemmen möglichst von den Sporen befreit wird.

Die Zygomyceten erfordern eine Präparation mit der Nadel dann, wenn sie dicht verfilzte Hyphen besitzen, die die Fortpflanzungsorgane tragen; man muss, ebenfalls in einem Uhrschälchen mit Alkohol, das auf schwarzem Grunde steht, mittels zweier stumpfer Präparirnadeln das Hyphengewirr lösen und dann einen isolirten Fruchtträger, eine Zygospore etc. auf den Objectträger übertragen; doch ist es bei den Zygosporen nöthig, zwischen Objectträger und Deckglas beiderseits vom Object ein Papierstreifchen oder eine Borste zu legen, damit die dicke Zygospore nicht gedrückt wird.

Die Synchytrien müssen in der Weise untersucht werden, dass man Schnitte durch die Blätter oder Stengel, welche sie bewohnen, anfertigt. Zu diesem Zwecke schneidet man ein kleines Stückchen des Nährblattes oder Stengels ab und steckt es zwischen die Hälften eines Stückes Hollundermark, das man mit einem scharfen Messer oder einer Laubsäge der Länge nach halbirt hat; mit scharfem Rasiermesser schneidet man dann, senkrecht auf die Halbirungsfläche des Markes, von diesem und gleichzeitig dem dazwischen steckenden Blattstück dünne Scheibchen ab, die man mit einem feinen Pinsel auf den Objectträger in einen Tropfen Wasser überträgt. Doch dürfen diese Schnitte nicht zu dünn sein (was

---

[1]) Vergl. Koch, Verfahren zur Untersuchung etc. der Bacterien (in Cohn's Beiträge z. Biologie d. Pflanzen, II. Bd. 3. Heft).

ohnehin dem Anfänger kaum passiren wird), weil sonst die Galle, in welcher die Zoosporangien oder Dauersporen des Synchytriums liegen, aufgeschnitten wird, und diese leicht herausfallen.

Die Peronosporeen erfordern wieder eine andere Präparation. Zunächst können wir zur Untersuchung der Oosporen dieser Pilze dieselbe Methode anwenden, wie bei den Synchytrien; die Conidienform dagegen, welche meist weisse oder graue schimmelartige Ueberzüge auf lebenden Pflanzentheilen bildet, nimmt man mittelst einer Staarnadel vom Substrate ab, oder man sucht kleine Stücke der Epidermis der Nährpflanze sammt den aus ihren Spaltöffnungen hervorsprossenden Conidienträgern abzuziehen. Diese bringt man in einem Tropfen Alkohol auf den Objectträger und vertheilt nach reichlichem Alkoholzusatz das Gewirr der Hyphen soweit möglich durch sanftes Hin- und Herschieben des Deckglases. — Die Saprolegnieen werden in gleicher Weise präparirt, wie die Zygomyceten.

Gehen wir dann zu den Ustilagineen über, so haben wir hier keinerlei Schwierigkeiten; es genügt zunächst ein kleines Quantum des Sporenpulvers in Alkohol zu bringen, um die Form und den Bau der Sporen zu sehen. Zu diesem Zwecke muss, wie überhaupt bei allen Präparaten, nachträglich noch Wasser zugesetzt werden, das man an den Rand des liegenbleibenden Deckglases bringt, worauf es sich (durch Capillarität) unter das Deckglas zieht, den Alkohol verdrängend. Bei Ustilago und Tilletia ist es nöthig, auch jüngere Entwicklungsstadien zu untersuchen; man findet diese in den jüngsten vom Pilze bewohnten Theilen, aus denen man sie mittelst der Staarnadel entnimmt.

Die Uredineen erfordern Schnitte, deren Anfertigung wir bei den Synchytrien kennen gelernt haben; aber hier ist grosse Zartheit der Schnitte unbedingt nothwendig; das blosse Herausheben einer Anzahl Sporen mittelst der Nadel ist entschieden zu verwerfen, weil man dabei über die Bildungsweise der Sporen, über die Länge ihrer Stiele, die Anwesenheit von Paraphysen etc. meist nichts Sicheres erfährt. Da es beim Bestimmen der Uredineen oft darauf ankommt, zu wissen, ob der sogenannte Generationswechsel (besser Pleomorphismus) ein vollständiger ist oder nicht, so ist beim Einsammeln derselben darauf zu achten, dass man sich den Standort genau merkt und dass man einige Exemplare der Nährpflanze stehen lässt, um später nachsehen zu können, ob die eine oder andere Fruchtform sich noch entwickelt hat. Den gleichen

Zweck kann man durch Zimmercultur der vom Pilze bewohnten Nährpflanze erreichen.

Die Untersuchung der übrigen Basidiomyceten, also der Tremellinei, Gasteromyceten und Hymenomyceten hat keine Schwierigkeit; ihre Sporen und bei vielen Gasteromyceten das sogenannte Capillitium, — die einzigen mikroskopischen Theile, die zur Bestimmung nöthig sind — lassen sich mit der Nadel leicht zur Untersuchung gewinnen.

Die Ascomyceten dagegen müssen stets eingehend mikroskopisch geprüft werden. Bei den Discomyceten fertigt man geeignete Präparate in einfachster Weise so an, dass man mit scharfer Staarnadel dünne Radial-Segmente aus der Cupula herausschneidet, die ein Stück des Randes und der Aussenseite enthalten, senkrecht zur Discusfläche gerichtet sind; diese werden zuerst mit schwacher Vergrösserung betrachtet, um sich über die etwaige Bekleidung der Cupula zu unterrichten; alsdann werden sie mittelst eines sanften Druckes aufs Deckglas zertheilt, um Asci, Sporen und Paraphysen bei stärkerer Vergrösserung zu untersuchen.

Die Pyrenomyceten bieten die grössten Schwierigkeiten bei der Untersuchung. Zunächst muss man prüfen, ob die Perithecien oberflächlich oder mehr oder weniger tief eingesenkt sind, was keine Schwierigkeiten hat; ist letzteres der Fall, so fragt es sich, ob ein Stroma vorhanden ist oder nicht, ob die Perithecien nicht etwa nur in der Substanz des Substrates sitzen. Dies kann in vielen Fällen nur durch äusserst zarte Schnitte entschieden werden, die senkrecht zur Oberfläche des Substrates gerichtet sind. Die Blätter bewohnenden Pyrenomyceten besitzen mit wenigen Ausnahmen kein Stroma, ebenso fehlt dasselbe bei der Mehrzahl der auf Stengeln und Halmen wachsenden Kernpilze. Dagegen ist unter den Pyrenomyceten, welche Aeste und Stämme, Mist und todte Insecten etc. bewohnen, eine ganze Zahl, die ein Stroma von mehr oder minder mächtiger Entwicklung haben. Eine kleine Gruppe von Pyrenomyceten giebt es ferner, bei denen die Perithecien auf der Oberfläche des Stromas sitzen, während bei einer anderen die Schläuche büschelweise in Höhlungen des Stromas liegen, eigentliche Perithecien aber fehlen. — Ist man sich über alle diese Verhältnisse klar geworden, so handelt es sich (bei stromalosen Kernpilzen) zunächst darum, zu entscheiden, ob eine Mündung vorhanden ist, ob der Scheitel des Peritheciums von einem Loche oder Canale durchbohrt ist. Dies erfährt man, indem

man den Gipfel eines Peritheciums mit schwacher Vergrösserung bei auffallendem Lichte betrachtet; oder man kann durch einen horizontalen Schnitt die obere Partie des Peritheciums abheben und untersuchen; oft genügt auch die Betrachtung mit scharfer Lupe. Schliesslich muss dann die Form und Grösse der Schläuche und Sporen, oft auch die Zahl der letzteren in einem Ascus, sowie die etwaige Anwesenheit von Paraphysen constatirt werden. Dies geschieht in der Weise, dass man bei kleineren Formen ein ganzes Perithecium mit der Staarnadel vom Substrate abhebt, auf den Objectträger bringt und zerdrückt; bei grösseren Perithecien kann man mittelst eines Horizontalschnittes das Perithecium öffnen uud den Inhalt heraushebeu, um ihn direct ins Wasser des Objectträgers zu übertragen.

Die Conidienformen der Ascomyceten werden wie die Conidienformen der Peronosporeen präparirt; die Spermogonien und Pycniden-Formen untersucht man in zarten Verticalschnitten.

Hat man nun den Bau eines Pilzes eingehend studirt, weiss man, in welche grössere Gruppe derselbe gehört, so sucht man die Gattung zu bestimmen, was in der Regel wenig Mühe machen wird. Um schliesslich auf die Art zu kommen, wird es aber häufig nicht genügen, die Beschreibungen zu vergleichen; man wird sehr oft, besonders bei Ascomyceten das Herbar zu Rathe ziehen müssen, um von richtig bestimmten Exemplaren, mit denen der zu bestimmende Pilz identisch sein könnte, Präparate zur directen Vergleichung anzufertigen. Um nun das Herbar-Material zu schonen, um sich die Mühe nochmaliger Präparation des gleichen Pilzes zu ersparen, empfiehlt sich die schon oben erwähnte Anfertigung dauernder mikroskopischer Präparate, sowie das Notiren und Zeichnen aller wichtigeren Beobachtungen, die man im Laufe der Untersuchung gemacht hat.

Solche dauerhafte Präparate, die nur einfach jedesmal, wenn man den betreffenden Pilz vergleichen will, unter das Mikroskop gebracht zu werden brauchen, sind bei einiger Uebung sehr leicht und schnell anzufertigen. Ich will nur die einfachste Methode kurz beschreiben. Hat man ein Präparat von einem Pilze gemacht, das alles zur Bestimmung wichtige zeigt, so braucht man nur das Wasser, in welchem man das Präparat bei der Untersuchung liegen hat, durch eine Aufbewahrungs-Flüssigkeit zu ersetzen. Als solche eignet sich für Pilze eine Mischung, bestehend aus:

3 Theilen destillirten Wassers, 2 Theilen Alkohol und 1 Theil Glycerin, oder anstatt des Alkohol Essigsäure. Von dieser Flüssigkeit bringt man zunächst einen Tropfen an den Rand des Deckglases; er zieht sich allmählich unter dasselbe, was man natürlich nicht abzuwarten braucht; man legt vielmehr das Präparat nach Zusatz obiger Mischung unter ein umgestülptes Glas oder in ein gut schliessendes Kästchen, um es vor Staub zu schützen. Nach einigen Stunden fügt man einen zweiten Tropfen der Präparir-Flüssigkeit bei, der ebenfalls langsam unter das Deckglas tritt; denn das Wasser und der Alkohol verdunsten allmählich, es bleibt nur das Glycerin zurück. Ist nach Verlauf eines Tages der Raum zwischen Deckglas und Objectträger noch nicht ganz mit Glycerin erfüllt, so muss ein dritter Tropfen zugefügt werden und so fort, bis kein leerer Raum mehr vorhanden ist, was sich nach etwa einer Woche sicher zeigt. Alsdann kann man daran gehen, das Deckglas auf dem Objectträger zu befestigen, was nöthig ist, um ein Verschieben des Präparates bei wiederholter Benutzung zu vermeiden und um Staub und Thiere von demselben abzuhalten. Zum Verschluss benutzt man einen schnell trocknenden Spiritus- oder Terpentinöl-Lack. Da von der zugesetzten Präparir-Flüssigkeit immer ein kleiner Theil ausserhalb des Deckglasrandes zurückbleibt, der schliesslich aus reinem Glycerin besteht, auf dem der Lack nicht haften würde, so ist es nöthig, mittelst eines Stückchens Fliesspapier diesen Glycerinrest sorgfältig zu entfernen. Alsdann streicht man mit einem dünnen Pinsel, dessen Haare kurz abgeschnitten sind, eine dünne Lage von Lack derart auf, dass sie den äussersten Rand des Deckglases und die angrenzende Partie des Objectträgers bedeckt, sie mit einander verbindet. Ist diese Lackschicht vollständig trocken, so folgt eine zweite, dann eine dritte und eventuell noch weitere, so dass ein vollständiger Verschluss hergestellt wird. Die angegebene Präparirflüssigkeit verändert das Präparat sehr wenig, insbesondere bleiben Form und Farbe der Sporen und Schläuche vortrefflich erhalten, wenn dieselben auch vielleicht im Anfange etwas alterirt scheinen.

Es erübrigt noch, das Wichtigste über die Aufbewahrung der Pilze in der Sammlung, über die Anlage des mykologischen Herbars zu bemerken. Die auf Blättern und weichen Pflanzentheilen wachsenden Pilze werden mit ihrem Substrat zwischen Fliesspapier gepresst, wie Phanerogamen. Die auf Aesten, Kräuterstengeln und Halmen wachsenden werden ebenfalls mit ihrem Substrat an der

Luft getrocknet, sind die Kräuterstengel oder Zweige sehr dick, so werden sie der Länge nach halbirt oder geviertheilt. Dicke Holz- und Rindenstücke, welche Pilze tragen, werden möglichst zerschnitten und ebenfalls an der Luft getrocknet; das Gleiche gilt von Mistbewohnern. Die grossen Hutpilze können nur dann in der Sammlung zweckentsprechend aufbewahrt werden, wenn sie von trockner, korkig-lederartiger oder holziger Consistenz oder wenn sie klein und nicht allzu fleischig sind. Die ersteren werden ebenfalls einfach an der Luft getrocknet, oder es werden, wenn die Exemplare gar zu massig sind, Scheiben herausgeschnitten und schwach gepresst. Die letzteren dagegen werden vorsichtig zwischen Fliesspapier gepresst, das aber sehr häufig gewechselt werden muss, da diese fleischigen Pilze viel Wasser enthalten, das beim Pressen an das Papier abgegeben wird. Das Trocknen im Ofen oder auf dem Heerd ist absolut zu verwerfen! — Die grösseren, sehr fleischigen Arten bewahrt man wohl auch in der Weise auf, dass man den ganzen Pilz zunächst halbirt, dann vom Hute die Hauptmasse des Fleisches herausschält, um die Huthälften, welche die Oberseite repräsentiren, zu pressen. Ebenso werden aus dem Stiel Längsscheiben herausgeschnitten, die gepresst werden und endlich fertigt man noch vertikale Schnitte aus dem ganzen Pilze (Hut und Stiel im Zusammenhang lassend) an, um die Gestalt und die Anheftungsweise der Lamellen erkennen zu können. Aber derartige Präparate geben doch nur ein sehr unvollkommenes Bild des lebenden Pilzes [1]; ja sie sind bezüglich der Farbe in den meisten Fällen ganz unbrauchbar, da sich diese beim Trocknen meist wesentlich verändert. Da ist die Anfertigung von naturgetreuen colorirten Zeichnungen entschieden geboten. Die zahlreichen kleineren Discomyceten, die auf dem Boden wachsen, werden mit einer möglichst dünnen Schicht Erde getrocknet, ohne gepresst zu werden; ist das Substrat locker oder sandig, so muss ihm Festigkeit und Zusammenhalt gegeben werden dadurch, dass man es mit einer nicht zu concentrirten Gelatinelösung tränkt.

Die Aufbewahrung der Pilze erfolgt, soweit es irgend möglich ist, im Herbar selbst; nur ganz grosse Exemplare können separat in einem Schranke aufbewahrt werden; doch muss dann ins Herbar ein Hinweis auf diesen Theil der Sammlung eingeschaltet werden. —

[1] Vergl. jedoch das erst kürzlich erschienene Schriftchen: Herpell, Das Präpariren und Einlegen der Hutpilze. Bonn 1880.

Die Myxomyceten und die Mehrzahl der Discomyceten werden in möglichst niedrigen Pappschachteln untergebracht, die dann auf Carton-Blätter aufgeklebt werden, mit denen man sie ins Herbar legt. Alle übrigen Formen werden in Papierkapseln gelegt, auf die man die Etiquette klebt; diese Papierkapseln kommen dann ebenfalls in die Herbarbogen, wo man sie eventuell durch kleine Stecknadeln befestigen kann. — Die Mehrzahl der Zygomyceten und Saprolegniaceen, die Schizomyceten und Saccharomyceten können kaum dem Herbar einverleibt werden. Sie finden am Besten in Form microskopischer Präparate einen Platz in der Präparatensammlung. Doch muss auch für sie ein Hinweis im Herbar sich finden.

Für den, der sein Herbar täglich benutzt, ist die alphabetische Anordnung der ganzen Sammlung die weitaus bequemste, besonders dann, wenn im Laufe der Zeit die Sammlung sich beträchtlich vergrössert. Sowohl das Einreihen neuer Erwerbungen, als auch das Aufsuchen von Arten zum Vergleich beim Bestimmen geht bei alphabetischer Anordnung am schnellsten. Beim monographischen Studium einer grösseren oder kleineren Gruppe hingegen ist die systematische Anordnung unerlässlich, die sich dann natürlich auf die betreffende Gruppe beschränken kann.

---

3. Capitel.

System der Pilze.

Es ist eine zur Zeit noch unlösbare Aufgabe, ein System der Pilze aufztellen, das nur einigermassen Dauer verspricht. Denn eine ganze Reihe von Pilzen sind noch sehr unvollständig bekannt, und selbst bei gründlich untersuchten Gruppen fehlt uns mehrfach noch die Kenntniss eines oder des andern Punktes, so dass wir sie nicht mit Sicherheit in das System unterzubringen vermögen. So kann denn ein Versuch, ein natürliches System der Pilze aufzustellen nur auf provisorische Gültigkeit Anspruch machen; ausserdem muss auch auf den speciellen Zweck dieses Werkes, zum Bestimmen zu dienen, Rücksicht genommen werden.

Die Systeme, die vor dem Erscheinen von de Bary's „Morphologie und Physiologie der Pilze etc.“ aufgestellt worden sind, müssen ohne Weiteres verworfen werden. De Bary's System, wie es besonders Fuckel seinen „Symbolae mycologicae“ zu Grunde gelegt hat, entspricht ebenfalls nicht mehr unseren heutigen Anschauungen. Am ersten verdient noch das System von Sachs (in seinem Lehrbuch, 4. Auflage) Berücksichtigung, natürlich mit Auslassung der Algen. Dies Sachs'sche System gründet sich auf die morphologische Entwicklung und besonders auf den Sexualakt mit seinen Producten.

Ich habe bereits früher [1]) meine Gedanken und Ansichten über ein natürliches System der Pilze ausgesprochen. Für unsern jetzigen Zweck bieten aber besonders diejenigen Pilze nicht unbeträchtliche Schwierigkeiten, deren Zugehörigkeit zu dem Pleomorphismus anderer Formen zwar sehr wahrscheinlich oder gewiss ist, von denen wir aber noch nicht wissen, wohin sie gehören. Fuckel hat in seinen „Symbolae“ alle diese Formen vereinigt als „Fungi imperfecti“ angeführt. Aus Gründen der Zweckmässigkeit will ich Fuckel's Beispiel folgen und diese provisorische Abtheilung annehmen. Allerdings muss dabei auf einen Punkt aufmerksam gemacht werden. Durch die neueren entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über die Conidien, Spermogonien und Pycniden ist der Gedanke nahe gelegt

[1]) Vergl. Hedwigia 1879. No. 1.

worden, dass eine ganze Anzahl Pilze überhaupt weitere Fruchtformen (eventuell also Schlauchformen) nicht besitzen; bei diesen würde also der Lebenslauf der Species mit der Bildung von Conidien, resp. Spermogonien oder Pycniden beendigt sein; sie sind auf einer niedrigeren Entwicklungsstufe stehen geblieben. Solche Pilze könnten dann in das System eingerichtet werden und würden ihre Stellung unter den Basidiomyceten finden. Doch darüber sind noch umfassendere Untersuchungen, zahlreiche, lange Zeit hindurch fortgeführte Culturversuche nothwendig.

Gehen wir bei der Aufstellung eines natürlichen Pilzsystems von der Anschauung aus, dass die Entwicklung auch der Pilze mit den niedersten Formen begonnen hat und allmählich zu höher organisirten aufgestiegen ist, so müssen wir zunächst gestehen, dass uns eine ganze Anzahl von Zwischengliedern in dieser Entwicklungsreihe noch unbekannt sind. Wir kommen ferner alsbald zu der Ansicht, dass wir es nicht mit einer einzigen, continuirlichen Reihe zu thun haben, sondern dass wir mehrere Reihen annehmen müssen, dass von gemeinsamem Stamme aus mehrere Aeste abgehen, die freilich zum Theil bald endigen, von denen wieder andere Seitenzweige ausgesandt werden. Ein lineares Aneinanderreihen der einzelnen Formenkreise giebt uns also kein den Thatsachen entsprechendes Bild der Verwandtschaft und des genetischen Zusammenhanges. Versuchen wir daher uns diese in anderer Weise klar zu machen.

Als die Urahnen der Pilze dürfen wohl mit Recht die Schizomyceten angesehen werden. Ihr höchst einfacher Bau, ihre denkbar einfachste Vermehrungsweise — durch Quertheilung — macht dies wahrscheinlich. Ihnen folgen die Saccharomyceten, die in der Art ihrer Vermehrung schon einen etwas höheren Grad der Entwicklung zeigen. Hier dürften sich dann einige Formen anreihen, bei denen zuerst typisches Mycel bei übrigens noch sehr einfachem Vermehrungsmodus auftritt: jene, schon oben erwähnten Conidienformen nämlich, die vielleicht gar keine weitere Fruchtform besitzen. Doch wollen wir vorläufig diese Pilze noch bei den „Fungi imperfecti" unterbringen. Auf die Saccharomyceten folgen dann, wenn auch nicht unmittelbar, die niedrigsten Basidiomyceten [1]) einer-, die niedrigsten Ascomyceten andererseits; also

[1]) Für unsere Zwecke empfiehlt es sich, die Gruppe der Basidiomyceten im weitesten Sinne zu fassen.

die Entomophthoreae und Ustilagineae von jenen, die Gymnoasci von diesen. Hierbei ist allerdings auf die eigenthümliche Art der Sporenbildung der Ustilagineen hinzuweisen, wodurch deren Zugehörigkeit zu den Basidiomyceten sehr zweifelhaft erscheint. Wir lassen dann die Uredineen folgen, auf diese vermittelt durch die Tremellinei die Hymenomyceten, um diesen Zweig mit den Gasteromyceeten abzuschliessen. Auf der andern Seite reihen wir an die Gymnoasci die Discomyceten, Hysteriacei und Pyrenomyceten an. Da wir zu linearer Anordnung genöthigt sind, scheint es rathsamer, mit den Basidiomyceten zu beginnen, da diese keinen so hohen Grad der Entwicklung erreichen, als die Ascomyceten. Die ganze Reihe von den Saccharomyceten an ist charakterisirt durch den Mangel der Sexualorgane [1]). Ihr gegenüber steht eine zweite sexuelle Reihe, die mit den Myxomyceten beginnt, durch die Zygomyceten (mit den Chytridiaceen) in den Oomyceten endigt und in dieser Anordnung ein allmähliches Aufsteigen von niedrigeren zu höher entwickelten Formen erkennen lässt. In beiden Reihen darf übrigens der Zusammenhang der einzelnen Gruppen durchaus nicht als ein so inniger und directer betrachtet werden, als es nach unserer Darstellung den Anschein gewinnen könnte. Sowohl für die Basidiomyceten, als für die Ascomyceten muss bemerkt werden, dass sie keine continuirliche Reihe bilden, es ist vielmehr sehr wahrscheinlich, dass die Uredineen einen Zweig abschliessen, von dem die Tremellinei (etc.?) vielleicht schon frühzeitig als Seitenast abgehen. Aber wo die Uredineen entspringen, ist vorläufig (mir wenigstens) noch ganz unklar. Ebenso bilden unter den Ascomyceten die drei genannten Gruppen mindestens zwei Aeste; die Gymnoasci finden Verwandte unter den Disco- wie unter den Pyrenomyceten. Endlich ist auch in der sexuellen Reihe zunächst der Zusammenhang zwischen Myxomyceten und Zygomyceten sehr fraglich; sodann bieten die Chytridiaceen nicht unbedeutende Schwierigkeiten in Bezug auf ihre systematische Stellung; die Formen, bei denen ein Sexualakt bekannt ist, vermitteln allerdings zwischen typischen Zygomyceten (Mucor etc.) und Oomyceten; aber die übrigen Formen müssen als Seitenast betrachtet werden.

---

[1]) Die noch offene Frage nach der Sexualität der Ascomyceten (wobei wir die Flechten unberücksichtigt lassen) mag unserer Anordnung zur Rechtfertigung dienen.

Nach dem Mitgetheilten erhalten wir also folgende Uebersicht:

Schizomyceten.

Asexuelle Reihe:		Sexuelle Reihe:
Saccharomyceten.		Myxomyceten.
Basidiomyceten.	Ascomyceten.	Zygomyceten.
		Oomyceten.

Uebersicht der Classen.

1. Classe: *Schizomycetes.* Einzellige Pilze ohne besondere Fortpflanzungsorgane, oder mit Sporen; ohne eigentliche Hyphen, ohne Sexualakt. Vermehrung durch Quertheilung.

2. Classe: *Saccharomycetes.* Einzellige Pilze mit endogener Sporenbildung, ohne eigentliche Hyphen, ohne Sexualakt. Vermehrung durch Sprossung.

3. Classe: *Basidiomycetes.* Mehrzellige Pilze mit Hyphen, ohne Sexualakt, öfter mit Pleomorphismus. Sporen durch Abschnürung an Basidien gebildet, also acrogen.

4. Classe: *Ascomycetes.* Mehrzellige Pilze mit Hyphen, ohne Sexualakt, meist mit Pleomorphismus. Sporen durch freie Zellbildung in Schläuchen (Asci) entstanden, also endogen.

5. Classe: *Myxomycetes.* Pilzkörper selbst weder aus Zellen, noch aus Hyphen, nur aus Protoplasma bestehend. Sporen durch Theilung des Plasma's innerhalb einer erhärteten Protoplasmahülle gebildet. Aus der keimenden Spore tritt der Inhalt als Schwärmspore heraus; viele solcher Schwärmsporen verschmelzen (copuliren) mit einander zu einer Protoplasmamasse, aus der schliesslich wieder Sporenbehälter werden. Diese Copulation von Schwärmsporen ist die einfachste Form des Sexualakts.

6. Classe: *Zygomycetes* (excl. Chytridiaceae [1]). Bis zur Fructification einzellige Pilze, mit Hyphen, mit Sexualakt und Pleomorphismus. Der Sexualakt besteht in der Copulation von ruhenden, mit Membran versehenen, unter sich gleichwerthigen Zellen, die eine Spore (Zygospore) liefern.

7. Classe: *Oomycetes.* Bis zur Fructification einzellige Pilze, mit Hyphen, mit Sexualakt und Pleomorphismus. Sexualakt zwischen ungleichwerthigen Zellen: der Inhalt einer männlichen Zelle copulirt mit dem einer weiblichen.

[1]) Wegen der Chytriadiaceae ist schon oben das Wichtigste bemerkt worden. Man ersieht das Weitere aus dem speciellen Theile.

Specieller Theil.

I. Classe. Schizomycetes[1].

Die Schizomyceten oder Spaltpilze sind einzellige Pflanzen, die sich durch wiederholte Theilung in einer, zwei oder allen drei Richtungen des Raumes vermehren, häufig auch durch Sporen fortpflanzen, die endogen gebildet werden.

Sie leben isolirt oder in verschiedener Weise vereinigt in Flüssigkeiten und in lebenden oder todten Organismen, in denen sie Zersetzungen und Gährungserscheinungen, aber nie Alkoholgährung hervorrufen.

Die Schizomyceten sind eine der schwierigsten und am wenigsten genau bekannten Classen der Pilze. Es ist in erster Linie fraglich, ob sie überhaupt zu den Pilzen zu rechnen sind. Cohn[2]) vereinigt sie mit den Phycochromaceen, die man sonst zu den Algen rechnet, indem er beide Gruppen als Schizophytae zusammenfasst. Ich kann dieser Vereinigung nicht zustimmen; zwar sind in Bezug auf die morphologischen Verhältnisse die Schizomyceten den Phycochromaceen vielfach sehr ähnlich; aber das physiologische Verhalten ist doch ein durchaus anderes. Die Phycochromaceen leben, wie alle Algen in reinem Wasser, das verhältnissmässig wenig organische Substanz enthält; oder sie finden sich an nassen Felsen, auf feuchtem Boden etc.; sie rufen im Wasser, das sie bewohnen keine auffallende Zersetzungen hervor; sie gehen in faulendem Wasser bald zu Grunde.

Ganz anders die Schizomyceten, die ihres Chlorophyllmangels wegen darauf angewiesen sind, von fertiger organischer Substanz

---

[1]) Abgeschlossen am 30. December 1879.

[2]) Cohn, Beiträge zur Biologie der Pflanzen. I. Bd. 3. Heft, pag. 201.

zu leben, wie das für alle Pilze bereits im 1. Capitel des allgemeinen Theils auseinandergesetzt wurde. Die Schizomyceten rufen daher in ihrem Substrat, in der Flüssigkeit, die sie bewohnen sehr bedeutende und auffallende Zersetzungen hervor. Sie gehen in reinem Wasser, das keine zersetzungsfähigen Substanzen enthält, zu Grunde. Die Schizomyceten bewohnen daher ausschliesslich organische Flüssigkeiten, oder Wasser, resp. feuchte Localitäten, wo organische Substanzen in reichlicher Menge vorhanden sind.

Wenn wir daher gewiss berechtigt sind, die Schizomyceten von den Phycochromaceen, resp. von den Algen zu trennen und zu den Pilzen zu rechnen, so bleibt doch die Frage noch offen, wie diese Classe dem Thierreiche gegenüber begrenzt werden muss. Die Schizomyceten stehen in der That in der Entwicklungsreihe der Organismen auf einer Stufe, wo es nicht möglich ist, eine scharfe Grenze zwischen beiden Reichen zu ziehen. Vielfach ist auf die nahe Verwandtschaft der mundlosen Monaden mit den Schizomyceten hingewiesen worden[1]) und mehr und mehr neigt man dazu, auch diese mit den Schizomyceten zu vereinigen. Ich will mich darauf beschränken, diesen Punkt nur anzudeuten, indem ich vorläufig diese Formen noch von den Pilzen ausschliesse; sie bedürfen noch zahlreicher gründlicher Studien. — Leider gilt dies auch von den eigentlichen Schizomyceten in hohem Grade; sowohl die morphologischen, als systematischen, als auch physiologischen Verhältnisse dieser Pilzgruppe sind noch sehr ungenau erforscht; vielfache Unsicherheiten, gar mannichfache Zweifel sind noch zu beseitigen.

Unter dem, was ich auf den nachfolgenden Blättern zu den Schizomyceten bringe, befinden sich zahlreiche Formen, die bisher noch vielfach als Algen beschrieben worden sind, die aber wegen ihres Chlorophyllmangels und wegen ihrer zersetzenden Thätigkeit den Pilzen zugezählt werden müssen.

1. Familie. Schizomycetes.

Charakter gleich dem der Classe.

Die einzige Familie dieser Classe umfasst einzellige[2]) Pilze, die kleinsten, die wir bisher kennen. Die Gestalt der Zellen ist

[1]) Cohn, l. c. pag. 171. 172. — Koch, Untersuchungen über Bacterien VI. in Cohn's Beitr. z. Biol. II. 3. Heft. pag. 420.

[2]) Es ist hier am Platze, den Unterschied zwischen einzelligen und mehrzelligen Pflanzen kurz zu erörtern. Es kommen Fäden oder flächenhafte oder körper-

mannichfaltig: kuglig, eiförmig, elliptisch, cylindrisch etc. Sie leben isolirt, einzeln oder in kleineren oder grösseren Schwärmen, sind aber oft auch paarweise oder zu mehreren zu Fäden oder körperlichen Familien vereinigt. Manche Formen sind immer unbeweglich, andere dagegen zeigen eine mehr oder weniger lebhafte spontane Beweglichkeit, die häufig durch Geiseln vermittelt wird. In diesem Falle schwimmen die Zellen schnell umher, um ihre Längsachse rotirend. In andern Fällen ist die Bewegung eine oscillirende oder ein Krümmen und Strecken etc.

Aber auch die beweglichen Formen besitzen meist gewisse Stadien, wo sie unbeweglich sind. Gewöhnlich wird dann von den zahllos beisammen liegenden Zellen eine Gallert- oder Schleimmasse ausgeschieden, die entweder scharf umgrenzte, verschieden gestaltete Gebilde: rundliche, schlauchartige, gelappte oder auch baumartig verästelte Körper darstellt oder aber ungeformt ist. Solche Gallertcolonien werden als Zoogloea-Formen bezeichnet; es sind Ruhezustände, die oft der Sporenbildung vorausgehen, die übrigens auch bei typisch bewegungslosen Formen vorkommen.

Bei manchen Schizomyceten ist Sporenbildung bekannt; sie wurde am genauesten bei Bacillus subtilis beobachtet, von der ich sie kurz beschreiben will. — Die Zellen der Gattung Bacillus sind kurze cylindrische Stäbchen, die sich durch wiederholte Quertheilung vermehren und an jedem Ende eine Geisel tragen, durch deren lebhaftes Schwingen die Stäbchen bewegt werden. Bei der Sporenbildung sammelt sich der grössere Theil des Inhalts an einer Stelle des Stäbchens an, die öfters als Anschwellung hervortritt und von dem übrigen inhaltsarmen Theile der Zelle sich scharf abhebt.

---

liche Gebilde aus fest verbundenen Zellen bestehend vor, die zweierlei Ursprungs sein können. Einmal können es Conglomerate, Colonien etc. von einzelligen Individuen sein, die sich zu solchen Gestalten verbunden haben; es können aber auch mehrzellige Individuen dieser Form sein. Ich bezeichne nun als mehrzellige Individuen solche Gebilde, in denen eine oder mehrere Zellen andere Functionen haben, als die übrigen, in denen also die Zellen nicht gleichwerthig sind; wenn z. B. an einem aus mehreren Zellen bestehenden Faden die unterste Zelle als Haftorgan dient, während die oberen Zellen Sporen bilden, so ist dies ein mehrzelliges fadenförmiges Individuum. Wenn aber sämmtliche Zellen die gleiche Function haben oder ausüben können, also gleichwerthig sind, so spreche ich von einer Colonie einzelliger Pflanzen. Wenn also der Faden frei schwimmt und jede beliebige Zelle desselben Sporen bilden kann, oder jede beliebige Zelle sich aus dem Verbande loslösen kann, um selbständig weiter zu vegetiren, so ist dies eine fadenförmige Colonie.

Später gliedert sich dieser stark lichtbrechende, dunkel erscheinende Körper (die Spore) von den sterilen Zelltheilen ab; diese gehen zu Grunde; die fertige Spore bleibt allein übrig. Diese Sporen besitzen die Fähigkeit, ungünstige Einflüsse verschiedener Art unbeschadet ihrer Lebensfähigkeit zu ertragen. Sie können lange Zeit im Boden bleiben, um oft nach Jahren erst sich weiter zu entwickeln, sie vermögen aber auch sofort zu keimen. Bei der Keimung verliert die Spore zunächst ihren Glanz und schwillt etwas an; alsdann reisst die Membran in der Mitte der Spore auf. Durch den Riss wölbt sich der innere Theil der Spore hervor und wächst zu einem neuen Stäbchen heran, dessen Basis noch von der zersprengten Membran umhüllt ist, die oft erst spät abgeworfen wird.

Wenn wir nun versuchen wollen, unter den Schizomyceten Gattungen und Arten zu fixiren, wie wir das bei anderen Pflanzen zu thun gewohnt sind, so stossen wir hierbei auf grosse Schwierigkeiten, die zuvor kurz besprochen werden müssen. Es handelt sich nämlich um die Frage, was bei diesen Pilzen als Gattung und Art aufzufassen ist.

Dass es eine Anzahl verschiedener Schizomyceten-Gattungen, resp. distincter Formengruppen giebt, ist fast allgemein anerkannt. Aber es stehen sich zwei Ansichten gegenüber in Betreff der Umgrenzung dieser Gattungen. Naegeli[1]) nimmt nur wenige sehr variationsfähige Formengruppen an, während Cohn[2]) eine ganze Reihe von Gattungen aufstellt, die er scharf unterscheidet, die er in eine grosse Zahl von Arten gliedert. — Mir ist es sehr wahrscheinlich, dass einige gut unterscheidbare und constante Gattungen existiren, z. B. Micrococcus (im weiteren Sinne), Bacillus, Spirillum, Sarcina, während andere von den Cohn'schen Gattungen nur Entwicklungsstadien sind. Entschieden annehmen möchte ich aber, dass die Zahl der Arten eine weit geringere ist, als man nach Cohn's Classification glauben könnte. Denn viele dieser Arten sind höchst wahrscheinlich nur Formen, die in Folge der Einwirkung verschiedenartiger äusserer Agentien sich different ausgebildet haben und mehr oder weniger constant geworden sind.

Es ist nämlich, insbesondere in den Gattungen Micrococcus und Bacterium zum Theil ganz unmöglich, morphologische Unterschiede für die einzelnen Arten anzugeben. Wir sind in diesen

[1]) Naegeli, Die niederen Pilze, pag. 20 u. flgde.

[2]) Cohn, in verschiedenen Heften der: „Beiträge z. Biologie d. Pflanzen."

Fällen ausschliesslich auf physiologische Unterschiede beschränkt; wir benutzen, nach Cohn's Vorgange die Verschiedenheiten in der chemischen Thätigkeit zur Umgrenzung der Arten.

Die Schizomyceten rufen, wie das schon oben hervorgehoben wurde, eigenthümliche Zersetzungen in ihrem Substrate hervor; sie führen complicirte chemische Verbindungen in einfachere über. Diese chemische Wirkung der Spaltpilze besteht nun: 1) in der Erzeugung und Ausscheidung von Farbstoffen; 2) in der Erregung verschiedener Gährungen und 3) in der Zersetzung der Säfte des menschlichen und thierischen Körpers, wodurch Krankheiten desselben entstehen. Wir unterscheiden demnach Pigmente (oder Farbstoffe) bildende, Gährung erregende (Ferment-) und Krankheiten erzeugende Spaltpilze.

Aber besonders in Betreff derjenigen Formen, die zu den beiden letzten Abtheilungen gehören, herrscht noch grosse Unsicherheit. Ja, in Bezug auf die pathologisch wirkenden Schizomyceten sind so unzuverlässige, selbst unsinnige Behauptungen und sogenannte Beobachtungen veröffentlicht worden, dass nur die grösste Vorsicht vor Irrthümern schützen kann.

Es bleibt deshalb, besonders für den Systematiker, nichts übrig, als sich an die gewissenhaften Untersuchungen Cohn's zu halten, seine Eintheilung und Nomenclatur als die einzig botanisch begründete vorläufig anzunehmen und nur Dasjenige noch hinzuzufügen, was von zuverlässigen Forschern entdeckt worden ist. Der Unsinn, den Hallier und Genossen in die Wissenschaft einzuführen versucht haben, bleibt natürlich unberücksichtigt.

Schlüssel der Gattungen.

1. Zellen kuglig oder eiförmig	2.	
— Zellen kürzer oder länger cylindrisch	5.	
— Zellen lanzettlich, flach bandartig, spiralig gewunden		*Spiromonas.*
2. Zellen isolirt oder kettenförmig verbunden oder zu gestaltlosen Schleimmassen vereinigt		*Micrococcus.*
— Zellen in grösserer Zahl zu bestimmt umgrenzten Colonien vereinigt . . .	3.	
3. Colonien hohl mit einfacher periphepherischer Zellschicht		*Cohnia.*

— Colonien solid, durchweg von Zellen erfüllt . . . . 4.

4. Zellen in geringerer, aber bestimmter Zahl zu regelmässigen Familien verbunden . . . . *Sarcina.*

— Zellen in grosser und unbestimmter Zahl zu unregelmässigen Colonien vereinigt . . . . *Ascococcus.*

5. Zellen kurz cylindrisch, einzeln, oder zu zweien oder weniger locker zusammenhängend . . . . *Bacterium.*

— Zellen länger cylindrisch, zu Fäden verbunden . . . . 6.

6. Fäden isolirt oder verfilzt . . . . . 7.

— Fäden in rundliche Gallertmassen ein-eingeschlossen . . . . *Myconostoc.*

7. Fäden unverzweigt . . . . 8.

— Fäden mit scheinbarer Astbildung . . *Cladothrix.*

8. Fäden gerade . . . . 9.

— Fäden spiralig gewunden oder gekrümmt 11.

9. Fäden deutlich gegliedert, kürzer . . *Bacillus.*

— Fäden meist undeutlich gegliedert, lang 10.

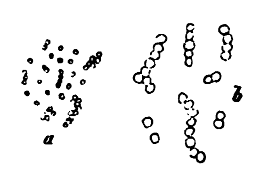
10. Fäden sehr dünn . . . . *Leptothrix.*

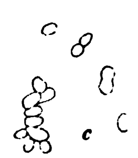
— Fäden dicker . . . . *Beggiatoa.*

11. Fäden kurz mit wenigen Windungen oder einfach gekrümmt, starr . . . *Spirillum.*

— Fäden länger mit zahlreichen Windungen, flexil . . . . *Spirochaeta.*

Uebersicht der Gattungen.





c

Micrococcus. Zellen kugelig oder eiförmig-elliptisch, unbeweglich, nur in einer Richtung sich theilend; isolirt, oder zu Reihen oder zu Zoogloeen vereinigt.

a Micrococcus vaccinus. *b* Micrococcus ureae (beide nach Cohn.) *c* Micrococcus ovatus (nach Lebert.)

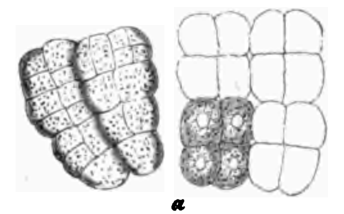
Ascococcus. Zellen kuglig, zu unregelmässig geformten Familien vereinigt, die oft mehrfach gelappt und von einer festen, knorpelig-gallertartigen Kapsel *(x)* umgeben sind.

a Ascococcus Billrothii (nach Cohn.)

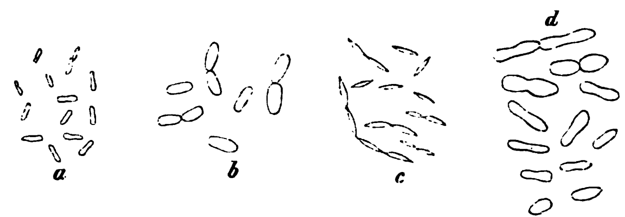
Cohnia. Zellen rundlich, in einfacher peripherischer Schicht von gemeinsamer Gallerte umschlossen, hohle kugelige oder später unregelmässig geformte Blasen bildend, die schliesslich netzförmig durchbrochen sind.

a — *d.* Cohnia roseo-persicina (nach Cohn.) — *a* Einzelne Zellen, öfters in Theilung, später rundliche von Gallerte umgebene Familien bildend. *b* Aeltere Hohlkugel mit halbkugeligen Protuberanzen. *c* Ein Stück von *b* stärker (300 mal) vergrössert. *d* Eine alte, netzförmige Familie.

Sarcina. Zellen rundlich, in zwei oder drei Richtungen des Raumes getheilt; Tochterzellen zu kleinen, soliden Familien oder zu Tafeln verbunden, die meist aus 4 oder einem Multiplum von 4 Zellen bestehen.

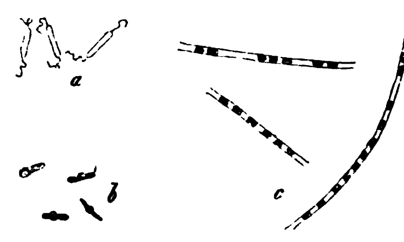


a Sarcina ventriculi (nach Lürssen.)



Bacterium. Zellen kurz cylindrisch oder lang elliptisch, oder spindelförmig, lebhaft beweglich; sonst wie Micrococcus.

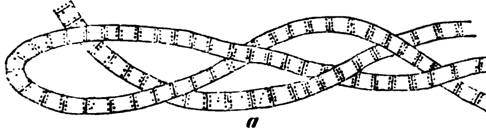
a Bacterium Termo. *b* Bacterium Lineola (nach Cohn.) *c* Bacterium fusiforme. *d* Bacterium littoreum (*c* und *d* nach Warming.)



Bacillus. Zellen verlängert cylindrisch, meist zu Fäden verbunden, der Quere nach sich theilend. Mit Sporenbildung.

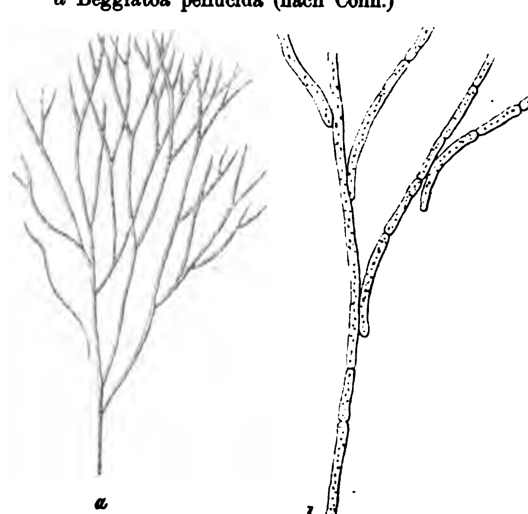
a Bacillus subtilis mit Geiseln. *b* Bacillus tremulus mit Sporen. *c* Bacillus Anthracis zu Fäden verbunden, Sporen bildend. (Sämmtlich nach Koch's Photogrammen!)

Hierher die zweifelhafte Gattung *Leptothrix* mit sehr langen, dünnen Fäden.



a Beggiatoa pellucida (nach Cohn.)

Beggiatoa. Fäden sehr lang, ziemlich dick, meist undeutlich gegliedert, lebhaft schwingend, mit stark lichtbrechenden Körnchen.

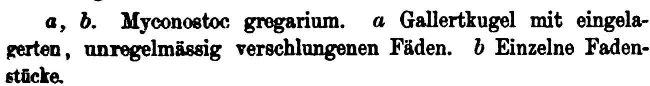


Cladothrix. Fäden sehr dünn, mit undeutlichen Querwänden, mit unechter Verzweigung.

a, b Cladothrix dichotoma. *a* schwächer vergrössert (100 mal.) *b* ein Theil von *a* stärker (600 mal) vergrössert (nach Cohn).

Myconostoc. Fäden sehr dünn, gebogen und durch einander verschlungen, durch Gallerte zu rundlichen Kugeln verbunden.

a, b. Myconostoc gregarium. *a* Gallertkugel mit eingelagerten, unregelmässig verschlungenen Fäden. *b* Einzelne Fadenstücke.





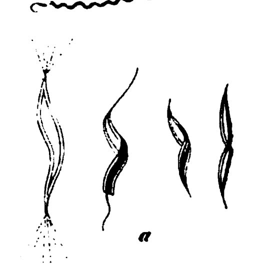
Spirochaeta. Fäden lang und sehr dünn, mit zahlreichen, engen Spiralwindungen, lebhaft beweglich.

a Spirochaeta plicatilis. *b* Spirochaeta Obermeieri. (Beide nach Koch's Photogrammen).



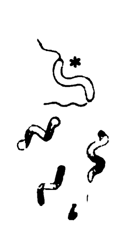
Spiromonas. Zellen flach-zusammengedrückt, spiralig gewunden.

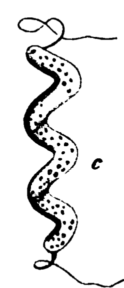
a Spiromonas Cohnii (nach Warming).



Spirillum. Zellen cylindrisch, einfach gekrümmt oder spiralig gewunden, meist mit einer Geisel an jedem Ende.

a Spirillum Rugula, bei * in Theilung. *b* Spirillum Undula; bei * sind die Geiseln sichtbar. *c* Spirillum volutans. (*a* und *c* nach Cohn, *b* nach Koch's Photogrammen).

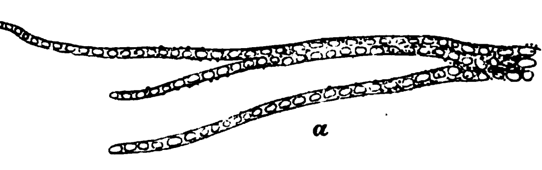




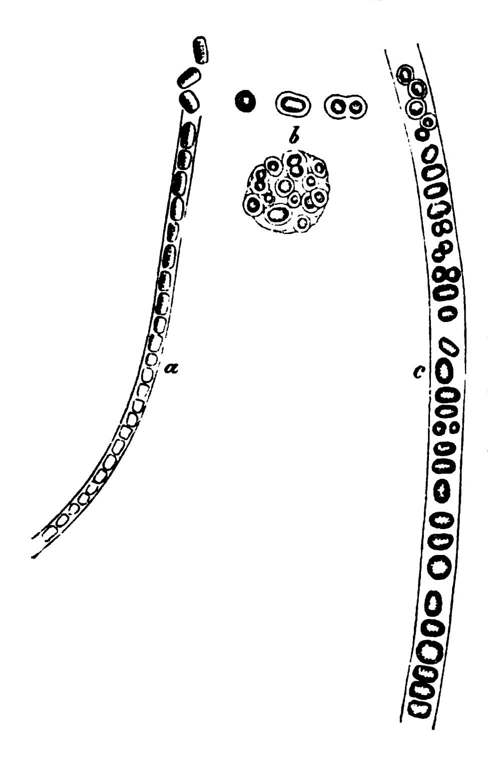
Anhang.

Den Schizomyceten verwandte Gattungen, deren Stellung mir noch zweifelhaft ist:

Sphaerotilus. Zellen reihenweise in einer farblosen Schleimscheide vereinigt zu langen Fäden und Flocken.



a Sphaerotilus natans (nach Kützing).



Crenothrix. Zellen zu Fäden vereinigt, die von einer Scheide umgeben sind.

a — *c* Crenothrix Kühniana (nach Zopf). *a* vegetative Fäden. *b* Palmellaform. *c* Sporenbildender Faden.

I. Micrococcus Cohn (Beiträge z. Biol. d Pflanzen. I. Bd. 2. Heft, pag. 151.)

Zellen farblos oder blass gefärbt, kugelig oder eiförmig-elliptisch, unbeweglich, nur in einer Richtung sich theilend. Die Tochterzellen trennen sich entweder bald von einander, oder bleiben zu zwei oder mehr kettenartig verbunden, oder bilden Zoogloea. Sporenbildung nicht sicher bekannt.

Was ich oben über die Unterscheidung der Arten gesagt habe, gilt ganz besonders von Micrococcus. Die angenommenen Arten zeigen in Gestalt und Grösse keine oder sehr geringe Unterschiede und es bleibt uns nur die chemische Thätigkeit als Mittel zur Auseinanderhaltung der Arten, die daher etwas ausführlicher behandelt worden ist.

a. Pigment-bildende Micrococcus-Arten.

1. **M. prodigiosus** Cohn (Beiträge z. Biologie I. Bd. 2. Heft. pag. 153.)

Synon.: Monas prodigiosa Ehrenberg (Monatsbericht der k. Akad. d. Wissensch. z. Berlin. 1848.)

Palmella prodigiosa Montagne (Note lue à la Soc. nat. et cent. d'Agricult. de Paris Juillet 1852. — Bulletin de la Soc. 2e Sér. VII. pag. 727.)

Zoogalactina imetropha Sette (mém. Venezia 1824.)

Bacteridium prodigiosum Schröter (in: Cohn, Beitr. z. Biol. I. 2. Hft. pag. 110.)

Exsicc.: Rabenhorst, Algae. 2090. Thümen, Mycoth. univ. 1500.

Zellen kuglig oder oval, farblos, ca. $^1/_2$ bis 1 μ im Durchmesser, Anfangs rosenrothe, später blutrothe, endlich verblassende Schleimmassen bildend.

Auf stickstoffreichen Substanzen, z. B. auf gekochten Kartoffeln, Fleisch, Weissbrod, Eiweiss, Stärkekleister etc.

Micrococcus prodigiosus ist jener Organismus, der die schon lange bekannte eigenthümliche Erscheinung hervorruft, die man früher als Bluten des Brodes, der Hostien etc. bezeichnete. Er bildet Anfangs kleine rosenrothe Pünktchen und Häufchen, die mehr und mehr sich vergrössernd, zunächst zu rundlich umschriebenen, lebhaft rothen Flecken, später zusammenfliessend, zu weit verbreiteten, wohl auch abtropfenden blutrothen Ueberzügen werden. Diese bestehen aus einer roth gefärbten Schleimmasse, in der Milliarden von Micrococcus-Zellchen eingebettet sind. Diese selbst sind farblos, sie scheiden den rothen Farbstoff in den Schleim ab. Derselbe ist in physikalischer und chemischer Hinsicht dem Fuchsin sehr ähnlich. Er ist in Wasser nicht, in Alkohol vollständig löslich, diese Lösung abgedampft und wieder gelöst, ist orangeroth; sie wird von Säuren lebhaft carminroth, von Alkalien gelb gefärbt. Vor dem Spektroskop zeigt sie u. a. ein charakteristisches breites Absorptionsband in Grün.

Palmella mirifica Rbh. (Algen Sachsens No. 541 und Hedwigia I. pag. 115) dürfte kaum verschieden sein.

2. **M. luteus** Cohn (l. c. pag. 153.)

Synon.: Bacteridium luteum Schröter (l. c. pag. 119 u. 126.)

Exsicc.: Thümen, Mycoth. univ. 1400.

Zellen elliptisch, etwas grösser als bei M. prodigiosus, mit stark lichtbrechendem Inhalte; auf festem Substrat hellgelbe Tröpfchen bildend, die Anfangs die Grösse eines Mohnsamens, später die eines halben Pfefferkornes haben, schliesslich zu flach schildförmigen genabelten Körperchen eintrocknen. Auf Nährflüssigkeiten bildet diese Art eine dicke gelbe Haut, die bei üppiger Entwicklung Falten bildet.

Auf gekochten Kartoffeln etc.

Farbstoff in Wasser unlöslich, von Schwefelsäure und Alkalien nicht verändert.

3. **M. aurantiacus** Cohn (l. c. pag. 154).

Synon.: Bacteridium aurantiacum Schröter (l. c. p. 119 u. 126).

Zellen oval, ca. $1^1/_2$ μ gross; auf festem Substrat in pommeranzenfarbigen Tröpfchen und Flecken, die schliesslich zu gleichmässigen Ueberzügen zusammenfliessen; auf Nährstofflösungen eine goldgelbe Schicht bildend.

Auf gekochten Kartoffeln und Eiern.

Farbstoff in Wasser löslich.

4. **M. fulvus** Cohn (Beiträge z. Biologie I. Bd. 3. Heft, pag. 181).

Exsicc.: Rabenhorst, Alg. Europ. 2501.

Zellen kuglig, ca. $1^1/_2$ μ gross, zuerst rostrothe kegelförmige, ziemlich consistente Tröpfchen von $^1/_2$ mm. Durchmesser bildend, die sich vergrössern und endlich ausgebreitete Schleimmassen darstellen.

Auf Pferdemist.

5. **M. chlorinus** Cohn (Beiträge z. Biologie I. Bd. 2. Heft, pag. 155).

Zellen kuglig (?), gelb- oder saftgrüne Schleimmassen oder in Flüssigkeiten saftgrüne Schichten bildend, die allmählich die ganze Flüssigkeit gelb-grün färben.

Auf gekochten Eiern.

Der Farbstoff ist in Wasser löslich; er wird durch Säuren nicht geröthet.

6. **M. cyaneus** Cohn (l. c. pag. 156.)

Synon.: Bacteridium cyaneum Schröter (l. c. pag. 122 u. 126).

Zellen elliptisch; auf Kartoffelscheiben intensive Blaufärbung hervorrufend, die auch in das Innere, ja bis zur entgegengesetzten Seite der Scheibe vordringt. Auf Nährflüssigkeiten eine Zoogloea bildend, die Anfangs farblos, später blaugrün, endlich intensiv blau gefärbt ist.

Auf gekochten Kartoffeln.

Der Farbstoff ist in Wasser löslich; die Lösung ist Anfangs spangrün, wird aber später in der Regel rein blau. Sie wird durch Säuren intensiv carminroth, durch Alkalien wieder blau, resp. saftgrün gefärbt. Vor dem Spectroskop zeigt sie keinen Absorptionsstreifen, sondern nur Verdunklung der schwächer brechenden Hälfte.

7. **M. violaceus** Cohn (l. c. pag. 157).

Synon.: Bacteridium violaceum Schröter (l. c. pag. 122 u. 126).

Zellen elliptisch, grösser als die von M. prodigiosus, in lebhaft veilchenblauen Schleimtröpfchen, die zu grösseren (bis 6 mm im Durchmesser haltenden) Flecken zusammenfliessen.

Auf gekochten Kartoffeln.

b. Gährung erregende Micrococcus-Arten.

8. **M. ureae** Cohn (l. c. pag. 158).

Zellen kuglig oder oval, 1,25 — 2 μ im Durchmesser, isolirt oder kettenförmig verbunden oder Zoogloea auf der Oberfläche der Flüssigkeit bildend.

Im Harn.

Microc. ureae ist das Ferment der Ammoniakgährung. Wenn man frischen Harn bei genügender Temperatur (30°) offen stehen lässt, so verliert er nach einigen Tagen seine saure Reaction, er wird neutral und schliesslich alkalisch, wobei Gährungserscheinungen beobachtet werden. Der Harnstoff verschwindet und wird in kohlensaures Ammoniak umgewandelt, wobei gleichzeitig alkalische Urate und phosphorsaures Ammoniak-Magnesiasalz ausgeschieden werden. Diese Zersetzung erfolgt nur, wenn der Micrococcus in der Flüssigkeit sich entwickelt.

9. **M. Crepusculum** (Ehrb.) Cohn (l. c. pag. 160).

Synon.: Monas Crepusculum Ehbg. (in Abhandl. d. Berliner Akademie. 1830. p. 74. 1832. p. 57. — Infusionsth. p. 6. Taf. I. Fig. 1).

Exsicc.: Rabenhorst, Algen Europa's 2502.

Zellen kuglig oder kurz oval, sehr klein, kaum 2 μ im Durchmesser, isolirt oder Zoogloea bildend.

In und auf verschiedenartigen Infusionen und faulenden Flüssigkeiten.

Die gewöhnliche Micrococcus-Form, die in allerhand faulenden Substanzen und Aufgüssen in Begleitung des Bacterium Termo erscheint.

10. **M. candidus** Cohn (l. c. pag. 160).

Auf gekochten Kartoffelscheiben schneeweisse Pünktchen und Flecken bildend.

c. Pathologisch thätige Micrococcus-Arten.

11. **M. Vaccinae** Cohn (l. c. pag. 161).

Synon.: Microsphaera Vaccinae Cohn (in Virchow's Archiv LV.).

Zellen kuglig, $^1/_2$—$^3/_4$ μ im Durchmesser, isolirt oder zu 2 oder mehreren zu Ketten und Haufen vereinigt, auch Zoogloea bildend.

In frischer Lymphe von Kuh- und Menschenpocken, wie auch in den Pocken- (Variola-) Pusteln bei den echten Blattern.

Micr. Vaccinae muss nach zahlreichen gewissenhaften Untersuchungen als der wirksame Bestandtheil der Pocken-Lymphe angesehen werden; er ist der Träger des Ansteckungsstoffes bei der Blatternkrankheit. Durch Filtriren der Lymphe kann man die festen Bestandtheile derselben von der Flüssigkeit trennen; benutzt man letztere zur Impfung, so erhält man keinerlei Wirkung, während erstere eingeimpft regelmässig Pockenbildung hervorrufen. — Dass aber die Micrococcen, und nicht etwa die Lymphzellen die wirkenden Bestandtheile des festen Rückstandes sind, geht daraus hervor, dass Lymphe, die einige Zeit der Luft aus-

gesetzt war, schwächer und schwächer wirkt. Sie geht nämlich in Fäulniss über und mit überhandnehmendem Verderben schwinden mehr und mehr die Micrococcen, verdrängt durch Fäulnissspaltpilze.

12. **M. diphthericus** Cohn (l. c. pag. 162).

Zellen oval, $^{8}/_{10}$ — 1 μ lang, einzeln oder kettenartig verbunden, oder verschieden gestaltete Ballen und Colonien bildend.

In den sogenannten diphtheritischen Membranen, die besonders auf den Schleimhäuten des Rachens, des Schlundkopfes, der Luftröhre etc. sich finden, aber auch auf denen der Sexual- und Verdauungsorgane, wie auch auf Wunden etc. erscheinen.

Diese Spaltpilzform ist von ausserordentlich grosser pathologischer Bedeutung. Denn die Erkrankung verbreitet sich von den ersten Herden ihres Auftretens aus durch die Lymphgefässe und das sie umgebende Gewebe, später in das Bindegewebe, die Nieren, das Muskelgewebe, und endlich gelangen die Pilze auch in die Blutgefässe, wo sie die grössten Zerstörungen hervorrufen. Sie verstopfen die Capillaren und werden dadurch auch Ursache zu Zerreissungen derselben. Selbst dünnere Knochen und Knorpel werden durch diphtheritische Prozesse zerstört. Die Wirksamkeit dieser Pilze ist also eine enorme.

13. **M. septicus** (Klebs) Cohn (l. c. pag. 164).

Synon.: Microsporon septicum Klebs (Zur patholog. Anatomie der Schusswunden. 1872).

Zellen rundlich, $^{1}/_{2}$ μ im Durchmesser, zu Ketten oder Haufen vereinigt oder Zoogloeen bildend.

In Wunden, überhaupt bei alle den Krankheitsprozessen, die man als Pyämie und Septicämie bezeichnet.

Bei den verschiedenen Eiterungen und Fäulnisserscheinungen im Körper, bei Blutzersetzungen und Blutvergiftungen spielen die Micrococcen eine wichtige Rolle. Ob all' die mannichfachen Erscheinungen von Microc. septicus hervorgerufen werden, ob nicht mehrere Arten dabei betheiligt sind, ist fraglich. Bei Wunden finden wir schon in frischem Wundsecret Micrococcen, die sich schnell vermehren, Entzündnng und Fieber hervorrufen und, die Gewebe zerstörend, tiefer und tiefer eindringen. Gelangen sie dann in die Blutgefässe, so entstehen hier Verstopfungen und Eiterungen; die gleichen Erscheinungen beobachtet man in Lunge und Leber.

14. **M. bombycis** (Béchamp) Cohn (l. c. pag. 165 u. Beiträge z. Biol. I. 3. Heft, pag. 201).

Synon.: Microzyma bombycis Béchamp (in Comptes rendus. Tome 64. 1867. pag. 1045).

Zellen oval, $^{1}/_{2}$ μ im Durchmesser, einzeln oder in Ketten.

Im Magensaft und Darm von Seidenraupen, in ihnen die sogenannte „Schlaffsucht" erzeugend, eine ansteckende Krankheit, an der die Thiere nach kurzer Zeit sterben.

Ausser den angeführten Krankheiten werden wahrscheinlich noch mehrere andere, z. B. Cholera, Masern, Scharlach, Typhus etc. durch Spaltpilze hervorgerufen. Doch liegen darüber keine zuverlässigen Beobachtungen vor.

Zweifelhafte Arten.

15. **M. griseus** (Warming).

Synon.: Bacterium griseum Warming (Om nogle ved Danmarks kyster levende Bakterier, in Videnskabelige Meddelelser fra den naturhist. Forening i Kjöbenhavn, 1875. pag. 398. Taf. VIII. Fig. 9. [pag. 29 des französ. Résumé]).

Zellen fast kuglig oder eiförmig, farblos, 2,5 — 4 μ lang (bei der Theilung 6 — 7 μ lang), 1,8 — 2,5 μ dick.

In Infusionen von süssem und Meerwasser.

Da nach Warming diese Form nur unbeweglich (und dann keine Zoogloea bildend) vorkommt, und da die Zellenform derjenigen der Gattung Micrococcus besser entspricht, als der von Bacterium, so habe ich den Pilz zu ersterer Gattung gebracht.

16. **M. ovatus** (Lebert).

Synon.: Panhistophyton ovatum Lebert (Ueber die gegenwärtig herrschende Krankheit des Insect der Seide in: Jahresbericht über die Wirksamkeit des Vereins zur Beförderung des Seidenbaues für die Provinz Brandenburg im Jahre 1856—57. pag. 28 u. folgde.).

Nosema bombycis Naegeli (cfr. Bericht üb. d. Verhdlgen. d. botan. Sect. d. 33. Versammlg. d. Naturf. u. Aerzte in Bonn 1857. (Botan. Zeitg. 1857. pag. 760. — Flora 1857. pag. 684).

Zellen oval, ca. 2 mal so lang als breit, beidendig abgerundet, ca. 4—5, selten 6 μ lang, 2—3 μ (meist 2,5 μ) dick, isolirt, paarweise oder zu kleinen Haufen vereinigt.

In verschiedenen Organen der Seidenraupe, ihrer Puppe und ihres Schmetterlinges.

Es ist fraglich, ob die beschriebenen Zellen einem Schizomyceten angehören. Sie wurden zuerst von Cornalia in Mailand entdeckt und als corposcoli bezeichnet (Rapporto della Commissione per lo studio della malattia dei briochi da Seta nel anno 1856 (Milano 1857) und Monografia del Bombice del Gelso (Milano 1856); nach ihm finden sie sich auch, obgleich sehr spärlich und mehr zufällig im Blute gesunder Raupen. Später sind diese Körperchen („Cornalia'sche Körperchen" oder „corpuscules de Cornalia") als die Ursache einer epidemischen Krankheit der Seidenraupe erkannt worden, die als „Gattine" bezeichnet wird.

Da die Zellen in ihrer Gestalt und Bewegungslosigkeit sehr wohl mit Micrococcus übereinstimmen, habe ich sie hier untergebracht.

II. Ascococcus Cohn (Beitr. z. Biologie I. Bd. 3. Heft. pag. 154).

Zellen farblos, sehr klein, kuglig, zu grösseren oder kleineren kugligen oder unregelmässig geformten Familien in ungeheurer Masse vereinigt. Familien oft gelappt, die Lappen wiederum eingeschnitten, von einer festen, knorpelig gallertartigen Kapsel von rundlichem Umriss umgeben.

Der Werth von Cohn's Gattung Ascococcus ist mir ebenso fraglich, wie der des gleichnamigen Billroth'schen Genus; auch ist es zweifelhaft, ob beide identisch sind. Möglicherweise ist Ascococcus nur ein Entwicklungsstadium von Micrococcus.

17. **A. Billrothii** Cohn (l. c. pag. 124).

Familien knollenförmig, 20—160 μ im Durchmesser, von einer bis 15 μ dicken Kapsel umgeben; in dichter, flockiger Schicht die Oberfläche der Flüssigkeit bedeckend.

Auf einer Lösung von saurem, weinsaurem Ammoniak eine Haut bildend.

Die Colonien bestehen aus einer scharf begrenzten knorpelig-gallertartigen, farblosen Hülle, in der entweder nur eine oder mehrere Familien eingeschlossen sind. Die Familien sind von sehr verschiedener Grösse und Gestalt, solid, aus zahlreichen, äusserst winzigen kugligen Zellchen zusammengesetzt. — Der Pilz ruft in seiner Nährflüssigkeit eigenthümliche Zersetzungen hervor, er erzeugt aus dem weinsauren Ammoniak derselben Buttersäure und Butteräther und verwandelt die ursprünglich saure Flüssigkeit in eine alkalische, wobei freies Ammoniak entweicht.

III. Cohnia Winter.

Synon.: Clathrocystis (Henfrey) Cohn, (in Rabenh., Algen Europas. No. 2318) p. p.

Zellen rundlich, in einfacher peripherischer Schicht von gemeinsamer Gallerte umschlossen, hohle kuglige oder später unregelmässiger geformte Blasen oder Säcke bildend, die schliesslich netzförmig durchbrochen sind. Vermehrung der Zellen durch wiederholte Zweitheilung, der Familien durch Furchung und Abgliederung von Tochterfamilien.

Die Cohn'sche Gattung Clathrocystis umfasst nach meiner Auffassung Algen und Pilze. Da nun der Gattungsname zuerst für eine Alge (Cl. aeruginosa Henfrey) angewendet wurde, so ist es rathsam, ihn dieser zu lassen, und die zu den Pilzen gehörige Art zur Repräsentantin eines neuen Genus zu machen, dem ich, zu Ehren des um die Erforschung der Schizomyceten so hoch verdienten Professor Dr. F. Cohn in Breslau den Namen Cohnia gegeben habe.

18. **C. roseo-persicina** (Kütz).

Synon.: Protococcus roseo-persicinus Kütz. (spec. alg. pag. 196).
Pleurococcus r.-p., Rabenh. (Flora europ. alg. III. p. 28).
Microhaloa rosea Ktz. (Linnaea VIII. pag. 341).
Bacterium rubescens Lankester (Quart. Journ. of Microsc. Science vol. XIII. New series pag. 408 u. fig. taf. XXII. XXIII.).

Clathrocystis roseo-persicina Cohn (in Rabh., Alg. Europ. No. 2318 und Beitr. z. Biol. I. Bd. 3. Heft pag. 157. Taf. VI. Fig. 1—10).

Exsicc.: Rabenh., Algen Sachsens etc. 986 u. 2318. — Wartmann u. Schenk, Schweiz. Kryptog. 343.

Zellen kuglig, oval oder durch gegenseitigen Druck polygonal, rosen- bis purpurroth gefärbt, bis $2^1/_2$ μ im Durchmesser. Sie bilden Anfangs kleine, solide Familien, in denen die einzelnen Zellen durch Gallerte verbunden sind, während die ganze Familie noch von einer gelatinösen Hülle umgeben ist. Später entstehen grössere kuglige oder ovale, endlich unregelmässige Körper, die hohl und mit wässriger Flüssigkeit erfüllt sind und einen Durchmesser bis zu 660 μ erreichen. In diesen bilden die Zellen eine einfache peripherische Lage. Oft sind diese Blasen zerrissen oder durchlöchert; schliesslich stellen sie zierliche Netze dar, die sich zuletzt in unregelmässige Lappen und Fetzen auflösen.

In Sümpfen auf der Oberfläche schwimmend oder zwischen Algen und Lemna; oft auch im Zimmer in Wasser, in welchem Algen etc. faulen.

Die einzige bis jetzt bekannte Art dieser Gattung ist durch ihren rothen Farbstoff ausgezeichnet, der sich von demjenigen des Micrococcus prodigiosus wesentlich unterscheidet und als Bacterio-purpurin bezeichnet wird. Derselbe ist in Wasser, Alkohol etc. unlöslich, wird durch heissen Alkohol in eine braune Substanz umgewandelt und charakterisirt sich ausserdem durch sein optisches Verhalten. Er zeigt nämlich vor dem Spectroskop starke Absorption in Gelb, schwächere in Grün und Blau, sowie in der stärker brechbaren Hälfte des Spectrums eine Verdunkelung. Die einzelne Zelle ist mit derber, fast knorpeliger Membran umgeben; ihr Inhalt ist in der Jugend homogen, im Alter dagegen sind ein oder mehrere dunkle Körnchen darin zu bemerken, die nichts anderes als abgeschiedener regulinischer Schwefel sind.

IV. Sarcina Goodsir (in Edinb. Med. and Surg. Journal 1842 pag. 430) erweitert!

Zellen rundlich, in 2 oder 3 Richtungen des Raumes getheilt. Tochterzellen eine Zeitlang verbunden, kleine solide Familien oder Tafeln bildend, die oft ihrerseits wieder zu grösseren Colonien vereinigt sind. Familien in der Regel aus 4 oder einem Multiplum von 4 Zellen bestehend.

19. **S. ventriculi** Goodsir (l. c. p. 430. T. 57).

Synon.: Merismopedia Goodsirii Husem. (de anim. et veg. p. 13). M. ventriculi Robin (Hist. des végét. paras. pag. 331. T. I. Fig. 8. et Taf. XII. Fig. 1).

Exsicc.: Rabenh., Algen 600. — Wartmann u. Schenk, Schweiz. Kryptog. 247.

Zellen rundlich, zu 4, 8, 16 oder wenig mehr zu kleinen, an den Ecken abgerundeten Würfeln verbunden, an den Berührungsstellen abgeplattet. Theilzellen der Colonien bis 4 μ im Durchmesser; Colonien an den Scheidewänden der Zellen eingeschnürt; wiederum zu grösseren Convoluten vereinigt. Zellinhalt grünlich, gelblich bis röthlichbraun, schwach glänzend.

Im Magen gesunder und kranker Menschen und höherer Thiere; auch in andern Theilen des Körpers mitunter vorkommend.

20. **S. Urinae** Welcker (in Henle u. Pfeuffer, Zeitschr. für rat. Med. 3. Serie. V. Bd.).

Synon.: Merismopedia Urinae Rabenh. (Flora europ. alg. II. p. 59).

Zellen sehr klein, 1,2 μ im Durchmesser, zu 8 bis 64 in Familien vereinigt. 8-zellige Familien 2,3 μ, 64-zellige 4,5 μ im Durchmesser.

In der Harnblase.

21. **S. litoralis** (Oersted).

Synon.: Erythroconis litoralis Oersted (in naturh. Tidsskrift III. Bd. [1840/41] pag. 555).

Merismopedia litoralis Rabenh. (Flor. europ. alg. II. pag. 57).

Zellen kuglig oder vor der Theilung oval, 1,2 μ, selten 2 oder mehr μ im Durchmesser, zu 4, 6, 8 etc. zu Familien verbunden, die ihrerseits grössere Colonien (bis zu 64 Tetraden in einer Colonie) bilden. Plasma farblos, aber in jeder Zelle 1—4 rothe Schwefelkörner.

In faulendem Meerwasser.

22. **S. Reitenbachii** (Caspary).

Synon.: Merismopedium Reitenbachii Caspary (in: Schriften der physikal. ökon. Gesellschaft zu Königsberg. XV. 1874. pag. 104. Taf. II. Fig. 7—15).

Zellen kuglig, vor der Theilung eiförmig, elliptisch, ca. $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ μ im Durchmesser, bei der Theilung bis zu 4 μ verlängert, selten einzeln oder zu 2—3, meist zu 4 oder 8, seltner zu 16 und mehr verbunden. Zellwand farblos, mit rosarothem, plasmatischem Wandbeleg.

An untergetauchten Theilen von Wasserpflanzen, an faulenden Stücken derselben und frei schwimmend im süssen Wasser.

Die Familien enthalten höchstens 32 Zellen; aus 8 kugligen Zellen bestehende Familien messen 9,9 μ in der Länge, 4,9 in der Breite; in Theilung begriffene Tafeln von 8 Zellen sind 6,6 μ lang, 4,9 μ breit; ebensolche von 16 Zellen haben 16,6 μ Länge, 10,7 μ Breite.

Vielleicht gehört auch Merismopedia violacea (Bréb.) Kützing, Spec. alg. pag. 472 und Tabul. phyc. V. Taf. 38. Fig. 7, Rabenhorst, Flora europ. algar. II. pag. 57 zu den Pilzen. Sie stimmt in ihren Grössenverhältnissen nahezu mit S. Reitenbachii überein, doch weicht sie ausser durch die Farbe, besonders dadurch ab, dass die Zellen nicht selten bis zu 128 in einer Familie vereinigt sind. — Sehr ähnlich, aber bisher wohl nur in Schweden gefunden, ist Merismopedium chondroideum Wittr., in Wittr. et Nordstedt, Algae exsicc. 200.

23. **S. hyalina** (Kütz.).

Synon.: Merismopedia hyalina Kütz. (Tab. phycol. V. Taf. 38. Fig. 1).

Zellen kuglig, fast farblos, $2^{1}/_{2}$ μ im Durchmesser; Familien meist aus 4—24 (selten mehr) Zellen zusammengesetzt, bis 15 μ im Durchmesser.

In Sümpfen.

Sarcina renis Hepworth (in Microsc. Journ. V. 1857. pag. 1. Taf. I. Fig. 2) ist lebhaft grün colorirt, sieht überhaupt wenig Sarcina-artig aus und soll deshalb nur genannt werden.

Ausser den vorstehend angeführten Sarcina-Arten sind hierher gehörige Pilze auf verschiedenartigen Substraten: auf gekochten Kartoffeln (in chromgelben Häufchen), gekochtem Hühnereiweiss (hellgelbe Flecken), auch in Flüssigkeiten, selbst im Blute gesunder und kranker Menschen beobachtet worden. Man vergleiche: Cohn, Beitr. z. Biologie I. Bd. 2. Heft. pag. 139.

V. Bacterium Cohn (Beitr. z. Biol. I. Bd. 2. Heft. pag. 168).

Zellen kurz cylindrisch, lang elliptisch oder spindelförmig, durch Quertheilung sich vermehrend, spontan beweglich. Die Tochterzellen trennen sich entweder bald nach der Theilung von einander oder bleiben zu 2 bis mehr kettenartig vereinigt. Auch Zoogloea-Bildung ist häufig. Sporenbildung ähnlich wie bei Bacillus.

24. **B. Termo** Dujard. (Zoophyt. pag. 212. Taf. I. Fig. 1).

Synon.: Monas Termo Müller (Infus. Taf. I. Fig. 1. non Ehbg.).
? Palmella Infusionum Ehrb. (Inf. pag. 526).
Zoogloea Termo Cohn (in Nova Acta Acad. Caes. Leop. Carol. XXIV. Bd. 1. Theil. pag. 123. Taf. 15. Fig. 9).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. univers. 1000.

Zellen kurz cylindrisch, oblong, ca. $1^{1}/_{2}$—2 μ lang, an jedem Ende mit einer Geisel.

In den verschiedenartigsten fäulnissfähigen Substanzen, besonders massenhaft in Fleischwasser etc.

Bacterium Termo ist das Ferment der Fäulniss; es ruft die Fäulniss organischer Substanzen hervor und vermehrt sich besonders reichlich, so lange fäulnissfähige Masse vorhanden ist, während es verschwindet, wenn die Fäulniss beendet ist. Man erhält es sicher, wenn man ein Stück Fleisch in Wasser bringt und es

sich selbst überlässt, indem man das Gefäss an einem warmen Ort offen stehen lässt. Vermöge ihrer enormen Vermehrungsfähigkeit bilden die mit der Luft in die Flüssigkeit gelangenden oder dem Fleische anhaftenden Bacteriumzellen in kurzer Zeit eine so massenhafte Nachkommenschaft, dass schon nach 24 Stunden das Wasser eine starke milchige Trübung zeigt, die hervorgerufen wird durch die in derselben schwimmenden Pilzzellen. Dass aber Bacterium Termo die Ursache der Fäulniss ist, nicht etwa erst secundär in den faulenden Substanzen erscheint, lässt sich durch einen einfachen Versuch leicht beweisen. Sobald man nämlich zu einer fäulnissfähigen Substanz die Luft ungehindert zutreten lässt, beginnt die Fäulniss sehr bald, weil die Luft immer eine Anzahl Bacteriumzellen enthält. Wenn man aber die fäulnissfähige organische Substanz stark (über 50 °) erhitzt und dann vor Luftzutritt bewahrt, so fault sie nicht, Es könnte zwar eingewendet werden, dass die Luft selbst, resp. der Sauerstoff derselben, die Fäulniss bewirkt; aber auch dieser Einwurf kann leicht widerlegt werden. Man kann zu leicht faulenden, stark erhitzten Substanzen Luft hinzutreten lassen, die aber durch Filtriren (mittelst Watte) von festen Körpern befreit ist (also auch von Bacteriumzellen) — und wird trotz des Luftzutrittes keine Fäulniss erzielen.

25. **B. Lineola** (Müller) Cohn (Beitr. z. Biol. I. Bd. 2. Heft. pag. 170).

Synon.: Vibrio Lineola Müller (Vermium historia pag. 39).
Vibrio tremulans Ehbg. (Infusionsth. pag. 79, sec. Cohn!).
Bacterium triloculare Ehbg. (l. c. pag. 75).

Zellen denen von Bact. Termo ganz ähnlich, aber grösser, 3 bis 5 μ lang, bis $1^1/_2$ μ breit, mit 2 Geiseln an einem Ende.

In verschiedenen Infusionen, ohne besondere Fermentwirkung.

26. **B. litoreum** Warming (l. c. pag. 398. Taf. VIII. Fig. 25 [pag. 29 des Résumé]).

Zellen ellipsoidisch oder verlängert, an den Enden allmählich abgerundet; Länge 2—6 μ, Dicke 1,2—2,4 μ; farblos; beweglich oder ruhend, aber nie in Ketten oder Zoogloea vereinigt, auch nicht in grossen Haufen.

Nur im Meerwasser.

27. **B. fusiforme** Warming (l. c. pag. 401. Taf. VIII. Fig. 8 [pag. 30 des Résumé]).

Zellen spindelförmig, mit sehr spitzen Enden, 2—5 μ lang, 0,5—0,8 μ dick, in lockerer Schicht auf der Oberfläche des Wassers.

Im Meerwasser.

28. **B. Navicula** Reinke und Berthold (Die Zersetzung der Kartoffel durch Pilze pag. 21. Taf. VII. Fig. 10 [in Reinke, Untersuchungen aus dem botan. Labor. der Universität Göttingen I.]).

Zellen spindelförmig oder elliptisch, nach beiden Enden hin verschmälert, ziemlich gross, theils bewegt, theils ruhend, im Innern

mit einem oder mehreren dunklen Flecken, die sich mit Jod blau färben.

In nassfaulen Kartoffeln.

29. **B. synxanthum** (Ehbg.) Schröter (Beitr. z. Biol. von Cohn. Bd. I. Heft 2. pag. 120 u. 126).

Synon.: Vibrio synxanthus Ehbg. (Bericht über die Verhandl. der Berl. Akademie. 1840. pag. 202. No. 54).

Vibrio xanthogenus Fuchs (Magaz. f. d. ges. Thierheilkunde. Bd. VII. p. 194).

Morphologisch von Bact. Termo nicht verschieden; 0,7—1 μ lang, lebhaft beweglich, einzeln oder bis zu 5 in Ketten verbunden.

Die sogenannte gelbe Milch verursachend.

Gekochte, nach einiger Zeit geronnene Milch färbt sich oft plötzlich citronengelb; dabei verschwindet der Käsestoff allmählich bis auf geringe Reste. Die Anfangs neutrale Milch wird zuerst sauer, dann intensiv alkalisch. Die filtrirte citronengelbe Flüssigkeit wird beim Eindampfen bernsteingelb; die resultirende gelbbraune Kruste wird von Alkohol und Aether gar nicht, von Wasser vollständig aufgelöst. Alkalien verändern die Farbe nicht, während Säuren sofort entfärben.

30. **B. syncyanum** (Ehbg.) Schröter (l. c. pag. 124 u. 126).

Synon.: Vibrio syncyanus Ehbg. (l. c. pag. 202. No. 55).

Vibrio cyanogenus Fuchs (l. c. pag. 190).

Dem vorigen morphologisch gleich.

Die „blaue Milch“ erzeugend.

Der Farbstoff wird durch Alkali und Natron in Pfirsichblüthroth umgewandelt, während Säuren die ursprüngliche Farbe wieder herstellen. Ammoniak dagegen verändert die blaue Farbe nur wenig in Violett.

31. **B. aeruginosum** Schröter (l. c. pag. 122 u. 126).

In dem sogen. grünen (oder blauen) Eiter, der sich mitunter in Wunden etc. findet.

Auch in diesem Falle sind die lebhaft beweglichen Pilzzellen selbst farblos; sie scheiden den spangrünen, oft ins Blaue übergehenden Farbstoff in ihre Umgebung aus.

VI. Bacillus Cohn (Beitr. z. Biol. I. Bd. 2. Heft. pag. 173).

Zellen verlängert cylindrisch, fast stets in geraden, stielrunden (nicht oder wenig eingeschnürten) Reihen oder Fäden zusammenhängend, durch Quertheilung sich vermehrend. Sie bilden Zoogloeen, kommen aber oft auch in dichten Schwärmen (ohne Gallertausscheidung) vereinigt vor. Fortpflanzung durch Sporen.

Die Gattung Bacillus steht Bacterium sehr nahe; insbesondere ist Bacterium Lineola vereinzelten Bacillus-Stäbchen sehr ähnlich. Doch sind sie dadurch zu unterscheiden, dass in den längeren

Bacteriumzellen alsbald Theilung eintritt, während gleichlange Bacillusstäbchen noch keine Spur von Theilung erkennen lassen.

Die Arten sind theils immer bewegungslos, theils spontan beweglich, gehen aber zeitweise in einen Ruhezustand über. Die stäbchenförmige Zelle verlängert sich durch intercalares Wachsthum zu etwa ihrer doppelten Länge und zerfällt dann durch eine Quertheilung in 2 Tochterstäbchen, die oft sich von einander lösen, oft auch verbunden bleiben. Indem die Producte wiederholter Theilungen sich aneinanderreihen, entstehen Fäden, die oft zickzackförmig geknickt, oft auch gerade, scheinbar ungegliedert sind, bei Anwendung von Färbemitteln aber ihre Gliederung erkennen lassen. Die Entwicklung und Keimung der Sporen habe ich bereits oben geschildert. — Die Unterscheidung der verschiedenen Arten ist auch hier schwierig.

32. **B. subtilis** (Ehbg.) Cohn (Beitr. z. Biol. I. Bd. 2. Hft. p. 175).

Synon.: Vibrio subtilis Ehbg. (Infusionsth. pag. 80. No. 91. Taf. V. Fig. 6).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. univ. 1200.

Zellen cylindrisch, etwa 2 mal so lang als dick, bis 6 μ lang, an jedem Ende eine Geisel tragend. Meist zu mehreren verbunden zu Scheinfäden, die ebenfalls beweglich, flexil und an jedem Ende mit einer Geisel versehen sind. Sporenbildende Stäbchen 3—4 mal so lang als dick, isolirt oder zu Fäden verbunden. Spore meist etwas dicker als die Stäbchen.

In verschiedenartigen Infusionen und Substanzen. Höchst wahrscheinlich auch im Labmagen lebender Thiere.

Nach Cohn Erzeuger der Buttersäuregährung und auch beim Reifen der Käse wirksam.

Eigenthümlich ist die ausserordentlich grosse Resistenzfähigkeit der Sporen von Bacillus subtilis und der andern Arten. Dieselben sterben beim Kochen nicht ab, sondern werden dadurch zu schnellerem Keimen veranlasst, wobei allerdings die Dauer des Kochens in Betracht kommt. Viertelstündiges Kochen schadet absolut nichts, während nach einstündigem Kochen die meisten, nach zweistündigem alle getödtet sind. Erhitzen über 80° tödtet sie schneller. Gegen Gifte und schwache Säuren sind sie unempfindlich.

33. **B. tremulus** Koch (in Cohn, Beitr. z. Biol. II. Bd. 3. Hft. p. 417).

Dem vorigen sehr ähnlich, aber dünner und meist auch kürzer, mit je einer Geisel an jedem Ende. Spore bedeutend dicker, als die Zelle, oft seitenständig.

An der Oberfläche faulender Pflanzenaufgüsse eine dicke schleimige Haut bildend.

34. B. Amylobacter van Tieghem (in Bull. de la soc. bot. de France XXIV.).

Dem Bacillus subtilis morphologisch gleich, aber dadurch verschieden, dass er zu gewissen Zeiten Stärke in seinen Zellen enthält, die durch Jodzusatz (Blaufärbung) leicht erkannt werden kann.

In den Zellen milchsaftführender Pflanzen, in faulenden Pflanzen-Aufgüssen etc.

Nach van Tieghem's ersten Mittheilungen ist diese Art der Erzeuger der Cellulose-Gährung. Später wurde von ihm und Prażmowski (Botan. Zeitg. 1879. No. 26) Bacillus Amylobacter (nicht B. subtilis) als Ferment der Buttersäuregährung (Vibrion butyrique Pasteur) nachgewiesen. Nach Prażmowski unterscheidet sich Bacillus Amylobacter von B. subtilis besonders und wesentlich durch die Keimungsweise der Sporen. Der Keimschlauch tritt bei ersterer Art nicht am Aequator, sondern an einem Pole der Spore hervor. Daraufhin aber eine neue Gattung zu gründen, wie P. will, erscheint mir nicht rathsam.

35. B. Ulna Cohn (Beitr. z. Biol. I. Bd. 2. Heft. p. 177).

Fäden dicker, als bei Bacill. subtilis, wenig flexil, mit dichtem, feinkörnigem Plasma. Einzelne Zellen bis 10 μ lang, 2 μ breit. Sporen oblong-cylindrisch.

In verschiedenen Infusionen, z. B. von Hühnereiweiss.

Scheint von Bac. subtilis kaum verschieden zu sein. Es sind Zwischenformen zwischen beiden beobachtet worden.

36. B. Anthracis Cohn (Beitr. z. Biol. I. Bd. 2. Heft. p. 177).

Exsicc.: Thümen, Mycotheca univ. 1499.

Dem Bacill. subtilis ganz gleich, aber unbeweglich und ohne Geiseln: Zellen 4 μ lang und länger, sehr dünn, meist zu langen, oft gekrümmten Fäden verbunden. Sporen nicht oder nur wenig dicker, als die Fäden.

Im Blute von Thieren, die am Milzbrand gestorben sind; Erzeuger des Milzbrandes beim Rind, Schaf etc., und der „Pustula maligna“ beim Menschen.

Bacillus Anthracis und die durch denselben hervorgerufenen Krankheitserscheinungen sind unter allen durch Spaltpilze verursachten pathologischen Processen am genauesten erforscht. Man findet die Bacillen ausnahmslos im Blute der am Milzbrand gestorbenen Thiere und hat nun den Nachweis zu liefern gesucht, dass sie die Ursache der Krankheit sind. So lange man nur die vegetativen Stäbchen kannte, war es schwierig, diesen Beweis zu führen; denn diese sind nur verhältnissmässig kurze Zeit lebensfähig und das nur solche enthaltende Blut verliert seine Ansteckungskraft bald. — Das Auffallende aber bei Milzbrand ist, dass er oft in einer Gegend ganz plötzlich auftritt, dann auf lange Zeit verschwindet, um ebenso unerwartet wieder zu erscheinen, ohne dass eine Uebertragung von ausserhalb stattgefunden hat. Aus diesen Thatsachen ist zu schliessen, dass das Contagium seine Ansteckungsfähigkeit sehr lange bewahren kann. Die Entdeckung

der Sporen des Bacillus Anthracis, die sich jedoch nur im Blute todter Thiere oder dann bilden, wenn das Blut milzbrandkranker Thiere langsam eintrocknet, erklärt diese lange dauernde Kraft. Denn auch die Sporen des Bacill. Anthracis besitzen eine grosse Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse, besonders gegen das Eintrocknen, so dass sie noch nach Jahren weiterer Entwicklung fähig sind. Die Sporen werden aber oft mit den vergrabenen Körpern gestorbener kranker Thiere in den Boden gelangen und hier stehen ihnen verschiedene Wege zur Verbreitung offen. Gelangen sie dann auf irgend eine Weise in den Körper, resp. in das Blut von Rindern etc., so keimen sie, die daraus hervorgegangenen Stäbchen vermehren sich reichlich und beginnen bald ihre verderbliche Thätigkeit.

37. **B. ruber** Frank et Cohn (in Beitr. z. Biol. I. Bd. 3. Heft. pag. 181).

Exsicc.: Rabenhorst, Algen 2441.

Stäbchen 6—8 μ lang, kaum 1 μ dick, lebhaft beweglich, isolirt oder zu 2—4 verbunden. Theilstäbchen mitunter kürzer, nur 3—4 μ lang. Ein ziegelrothes Pigment abscheidend, das von dem des Micrococcus prodigiosus verschieden ist.

Auf gekochtem Reis.

38. **B. erythrosporus** Cohn (in Beitr. z. Biol. III. Bd. 1. Heft. pag. 128).

Bewegliche, kurze, dünne Stäbchen, zum Theil längere Fäden bildend, in denen zahlreiche, oval oblonge, stark glänzende, schmutzigroth gefärbte Sporen entstehen.

Auf Fleischextrakt-Lösung, faulender Eiweissflüssigkeit und faulendem Fleischwasser.

Diese Art bildet theils kleine schwimmende Schüppchen, theils zusammenhängende Häute; die Fäden zerfliessen schliesslich zu Gallerte, wodurch die Sporen frei werden, die nun, zu kleinen Gallerthäufchen vereinigt, zu Boden sinken. Die Art ist durch die schmutzig-rothe Farbe der Sporen leicht kenntlich.

VII. Leptothrix Kützing (Phycologia generalis p. 198. pr. p.).

Fäden sehr lang und dünn, unverzweigt, scheinbar ungegliedert, farblos, ohne Bewegung, ohne Körnchen, frei oder verfilzt.

Die zur Gattung Leptothrix gerechneten Pilze sind in Bezug auf ihren Species-Werth sehr fraglich; ich führe daher die folgenden Arten nur mit allem Vorbehalt auf. Leptothrix-artige Bildungen sind bei Bacillus sehr gewöhnlich.

Da die Gattung unter den Pilzen wahrscheinlich nur kurze Dauer haben wird, so wollte ich nicht erst noch einen neuen Namen geben. Die Mehrzahl der Leptothrix-Arten sind typische phycochromhaltige Algen!

39. **L. buccalis** Robin (Hist. nat. des végét. paras. pag. 345. tab. I. fig. 1. 2).

Fäden sehr lang und dünn, 0,7—1,0 μ (selten etwas mehr) dick, ungegliedert, farblos, zu weissen Massen dicht verfilzt.

Mit Micrococcen (meist auch Vibrio etc.) gemischt in dem weissen Schleim der Zähne, auf dem Epithel der Mundhöhle und in hohlen Zähnen. Wahrscheinlich die Ursache der Zahncaries.

Besonders in den Canälen des Zahnbeins (den Dentine-Röhrchen) ist der Sitz der Pilze, doch greifen sie auch die Substanz des Zahnschmelzes an, die sie allmählich zerstören. In jenen Röhrchen ruft der Pilz starke Erweiterungen hervor, später werden die Wände derselben von Spalten und Rissen durchsetzt und zerbrechen.

40. **L. parasitica** Kütz. (in Bot. Zeitung 1847. p. 220. No. 214. Taf. I. Fig. 59).

Fäden sehr dünn, meist lockig und kraus, undeutlich gegliedert, locker verfilzt, fast farblos, ca. 1 μ dick, 100—140 μ lang.

In Scytonemaceen und andern verwandten Algen parasitirend.

Zu den Pilzen sind vielleicht auch noch Leptothrix pusilla Rabenh. und L. Lanugo Kütz. zu rechnen.

VIII. Beggiatoa Trevisan (Prospetto della Flora Euganea pag. 76).

Fäden sehr lang, aber dicker als bei Leptothrix, meist undeutlich gegliedert, steif, aber lebhaft schwingend, in Gallerte eingebettet, farblos, mit zahlreichen, stark lichtbrechenden Körperchen im Protoplasma, die aus Schwefel bestehen.

Die Gattung Beggiatoa ist leicht zu erkennen an den, meist kreideweisse oder schleimige Massen bildenden kräftig bewegten Fäden, die ihre Gliederung in der Regel nicht ohne Weiteres erkennen lassen. Um sie zu sehen, muss man die Fäden auf dem Objectträger auftrocknen lassen und dann Schwefelkohlenstoff zusetzen, der die Schwefelkörnchen allmählich auflöst, die in den lebenden Pilzen die Gliederung verdecken. Die Beggiatoen leben zum grössten Theil in Schwefelthermen, wo sie die im Wasser gelösten Schwefelverbindungen zersetzen und freien Schwefelwasserstoff abscheiden. Daher entwickelt solches Wasser, mit Beggiatoen in eine Flasche eingeschlossen, einen äusserst intensiven Geruch nach Schwefelwasserstoff.

Die angenommenen Beggiatoa-Arten sind von sehr zweifelhaftem Werth; sie unterscheiden sich fast nur durch die Dicke der Fäden.

41. **B. alba** (Vauch.) Trev. (Nomencl. pag. 58 excl. syn. nonnullis).

Synon.: Beggiatoa punctata Trev. (Flora Euganea pag. 56).
Oscillaria alba Vauch. (Conferv. pag. 198. Taf. XV. Fig. 11).
Hygrocrocis Vandelli Menegh. (in Kützing, Algae exsicc. No. 16. — Tabulae phycol. I. Taf. XXXVIII. Fig. 3).

Exsicc.: Wartmann u. Schenk, Schweiz. Krypt. 639.

Fäden ohne deutliche Gliederung, schmutzig- oder kreideweisse Schleimmassen bildend, 3—3½ μ dick.

In Schwefelquellen und Sümpfen.

Var. marina Cohn (in Hedwigia 1865. pag. 82. Taf. I. Fig. 3).

Fäden mit schwärzlichen Körnchen dicht erfüllt, nur 2 μ dick.

In einem Aquarium mit Meerwasser eine schneeweisse, dünne, schleimige Membran an abgestorbenen Thieren und Algen bildend.

42. **B. nivea** Rabenh. (Flora europ. algar. II. pag. 94).

Synon.: Leptonema niveum Rbh. (Alg. Decad. 653).

Fäden sehr dünn, undeutlich gegliedert, 1—1½ μ dick (nach Rabenhorst), fluthende, flockige Stäbchen von kreideweisser Farbe bildend.

In Schwefelquellen.

In Wartmann und Schenk, Schweiz. Kryptog. 639 ist diese Art unter dem Namen: *Symphyothrix nivea* Brügger ausgegeben. Es werden unsere beiden obigen Namen, aber nur „pr. p." als Synonyma citirt. Der beigegebenen Etiquette entnehme ich folgende Notizen:

„Fäden unbescheidet, ohne Gliederung, ebenso ohne Bewegung, nur $^1/_{4000}$ bis $^1/_{1680}$''' dick (= 0,5 — 1,3 μ), parallel und mannichfach verschlungen zu pinselförmigen Büscheln, Strängen und Garben von sehr ungleicher Dicke vereinigt, welche von einer gemeinsamen, homogenen, farblosen Schleimmasse eingehüllt sind."

43. **B. leptomitiformis** (Menegh.) Trevis. (Flora Eugan. p. 56).

Synon.: Oscillaria leptomitiformis Menegh. (in Ragazz. Nuovo ricerch. fisico-chim. pag. 122. — Kützing, Tabulae phycol. I. Taf. XXXVIII. Fig. 1).

Exsicc.: Rabenhorst, Algen 1813.

Fäden sehr dünn, undeutlich gegliedert, ca. 1,8—2,5 μ dick, ein dünnes, kreideweisses, schleimiges Lager bildend.

In Schwefelquellen.

44. **B. arachnoidea** (Ag.) Rabenh. (Flora europ. alg. p. 94).

Synon.: Oscillaria arachnoidea Ag. (in Regensb. „Flora" 1827. pag. 634. No. 38).
Oscillaria versatilis Kütz. (Phycol. gener. pag. 184).

Fäden ziemlich dick, deutlich gegliedert, kräftig bewegt, mit abgerundetem, leicht gekrümmtem Ende. Glieder so lang oder

halb so lang, als dick. Fäden 5—6$^1/_2$ μ dick, sehr dünne, spinnewebartige, kreideweisse Schleimhäute bildend.

In Schwefelquellen und Sümpfen.

45. **B. pellucida** Cohn (in Hedwigia 1865. pag. 82. Taf. I. Fig. 2).

Fäden ca. 5 μ dick, beweglich, deutlich gegliedert, mit abgerundeten Enden; Glieder fast so lang als dick, durchscheinend, nur wenige Körnchen enthaltend.

In einem Aquarium mit Meerwasser.

46. **B. mirabilis** Cohn (l. c. pag. 81. Taf. I. Fig. 1).

Fäden sehr dick, beweglich, verschiedenartig gekrümmt und gelockt, mit abgerundeten Enden, deutlich gegliedert, bis 16 μ dick. Glieder ca. $^1/_2$ mal kürzer als dick, mit zahlreichen, ziemlich grossen Körnchen erfüllt. Fäden um einander geflochten und durch einander gewirrt, ein schneeweisses, schleimig-fädiges Gespinnst bildend.

Mit voriger.

Zweifelhafte Arten:

47. **B. tigrina** Rabh. (Flora europ. algar. II. pag. 95).

Synon.: Oscillaria tigrina Römer (Die Algen Deutschlands pag. 58. No. 241).

Fäden ziemlich dick, schwingend, deutlich gegliedert, mit stumpfen und schwach gebogenen, bisweilen plötzlich verschmälerten und gekrümmten Enden, durchscheinend, 3$^1/_2$—4$^1/_2$ μ dick; dünne weisse Lager bildend.

In Sümpfen und an Holz unter Wasser.

48. **B. minima** Warm. (l. c. pag. 356. Taf. X. Fig. 10 [p. 15 des Résumé]).

Sehr klein, lebhaft beweglich und biegsam. Die längsten Exemplare ca. 40 μ lang, 1,8—2 μ dick. Gliederung in Form zarter Streifen erkennbar. Jedes Glied etwa $^1/_2$ mal so hoch, als breit. Ohne Körnchen.

Im Meerwasser.

IX. Cladothrix Cohn (Beiträge zur Biologie Bd. I. Heft 3. pag. 204).

Synon.: Streptothrix Cohn (l. c. pag. 204).

Fäden leptothrixartig, sehr dünn, farblos, nicht gegliedert, gerade oder schwach wellig, oder auch stellenweise unregelmässig spiralig gewunden, mit unechter Verzweigung.

Ich vermag keinen genügenden Unterschied zwischen Cladothrix und Streptothrix aufzufinden. Beides sind sehr zweifelhafte Gattungen. Man vergleiche auch: Cienkowski, Zur Morphologie der Bacterien (in Mémoires de l'Acad. imp. d. Sciences de St. Petersbourg VII. Sér. Tome XXV. No. 2. pag. 11).

49. **C. dichotoma** Cohn (l. c. pag. 185).

Fäden wiederholt regelmässig gabelig verzweigt, gerade oder schwach gebogen, ca. $^3/_{10}$ μ dick, kleine Räschen von $^1/_2$ und mehr Mm. Durchmesser bildend.

In faulendem Wasser theils auf der Oberfläche schwimmend, theils an Algen festsitzend.

Die Verzweigung ist hier ebenso wie bei Cladothrix Försteri eine nur scheinbare. Der Faden spaltet sich in der Mitte in zwei Hälften, welche selbständig sich verlängern und so neben einander hinwachsen, wobei das abgegliederte Stück zur Seite gedrängt wird und als Ast erscheint.

50. **C. Försteri** (Cohn).

Synon.: Streptothrix Försteri Cohn (Beitr. z. Biol. I. 3. Heft. p. 186 und 204).

Fäden gerade oder gebogen, stellenweise unregelmässig spiralig gewunden, sparsam und unregelmässig verzweigt, in Stücke von verschiedener Länge zerfallend.

In den Thränencanälen des menschlichen Auges schmierige oder bröckelige Concremente bildend, die gelblichweiss oder schwärzlich, $1^1/_2$—3''' lang, ca. 1''' dick sind.

X. Myconostoc Cohn (Beitr. z. Biol. I. Bd. 3. Heft. p. 183 und 204).

Fäden sehr dünn, farblos, ungegliedert, aber beim Eintrocknen in kurze cylindrische Glieder zerfallend, verschiedenartig gebogen und durch einander geschlungen, von Gallerte umgeben, die rundliche Kugeln von 10—17 μ (und mehr) Durchmesser bildet. Vermehrung durch Einschnürung und Zweitheilung dieser Gallertkugel.

51. **M. gregarium** Cohn (l. c.).

Gallertkugeln auf der Oberfläche faulenden Wassers schwimmend, einzeln oder zu kleinen Schleimtröpfchen gehäuft, nach Aussen scharf umgrenzt.

Auf Wasser, in dem Algen faulten.

XI. Spirochaeta Ehbg. (Abhandl. d. Berliner Akademie 1833. pag. 313).

Zellen zu langen, dünnen Fäden verbunden, die eine grössere Zahl von engen Spiralwindungen zeigen. Die Fäden sind äusserst lebhaft beweglich, und zwar schwimmen sie, um ihre Längsachse rotirend, vor- und rückwärts, können aber auch Beugungen der verschiedensten Art ausführen. Keine Zoogloea bildend, aber oft zu dichten Büscheln verfilzt.

Durch die langen, enggewundenen, flexilen Fäden von Spirillum verschieden.

52. **S. plicatilis** Ehbg. (l. c. pag. 313).

Synon.: Spirillum plicatile Dujard. (Infus. pag. 225. Taf. I. Fig. 10). Spirulina plicatilis Cohn (in Nova Acta Acad. Caes. Leopold.-Carol. XXIV. 1. pag. 125. Taf. XV. Fig. 10. 11).

Fäden sehr kurz und dünn, mit zahlreichen, engen Windungen; gegliedert; an den Enden stumpf, 110—225 μ lang (nach Rabenh.), Durchmesser der einzelnen Glieder (und Dicke der Fäden) $2^1/_4$ μ (nach Ehrenberg).

In Sumpfwasser zwischen Algen.

Diese Art soll sich nach Koch (in Cohn's Beitr. z. Biol. Bd. II. Heft 3. pag. 420 und 432) von den andern Arten besonders durch die zweifache Wellenlinie, die ihre Fäden bilden, unterscheiden. Doch sind auch einfach gewundene Fäden sehr häufig.

53. **S. Obermeieri** Cohn (Beitr. z. Biol. I. Bd. 3. Heft. p. 196).

Morphologisch der Spiroch. plicatilis fast gleich, nur etwa dadurch verschieden, dass die Fäden an beiden Enden zugespitzt sind.

Im Blute von an Febris recurrens Erkrankten und wahrscheinlich Ursache der Krankheit.

Die Fäden von Spiroch. Obermeieri sind entweder gerade gestreckt und regelmässig spiralig gewunden; oder sie biegen sich, äusserst schnell sich bewegend, in der verschiedensten Weise, wobei die Windungen ungleichmässig erscheinen, besonders an den am stärksten gekrümmten Stellen. — Diese Art findet sich im Blute der Recurrenskranken und zwar nur während der wiederkehrenden Fieberanfälle oder kurze Zeit danach. In den fieberfreien Zwischenperioden sind sie verschwunden.

54. **S. Cohnii** Winter.

Den beiden vorhergehenden Arten sehr ähnlich, aber immer kürzer und meist auch dünner, als Spiroch. Obermeieri, übrigens, wie diese, an beiden Enden zugespitzt.

Im Zahnschleim; von Cohn entdeckt, von Koch (in Cohn's Beitr. z. Biol. II. Bd. 3. Heft. Taf. XIV. Fig. 8) dargestellt.

55. **S. gigantea** Warming (l. c. pag. 374. Taf. VII. Fig. 7 [pag. 21 des Résumé]).

Fäden cylindrisch, an beiden Enden stumpf, ungefähr 3 μ dick, mit zahlreichen Windungen, deren Höhe 25 μ, deren Durchmesser 7—9 μ ist. Biegsam. Gliederung ist nicht sichtbar, aber die Fäden zerfallen mitunter in Glieder.

Im Meerwasser.

Die längsten Exemplare zeigten 16 Windungen; Geiseln sind nicht gefunden worden.

XII. Spiromonas Perty (Zur Kenntniss der kleinsten Lebensformen pag. 171).

Zellen „blattartig" (flach) zusammengedrückt, „um eine ideale Achse der Länge nach" gewunden. Vermehrung durch Quertheilung.

56. **S. volubilis** Perty (l. c. Taf. XV. Fig. 8).

„Farblos, durchsichtig, glatt, ohne irgend auffallende Differenzirung, Bewegung ziemlich schnell unter rascher Drehung um die Achse, um welche der blattförmige Körper gewunden ist. Körper manchmal sehr wenig gewunden, nie mehr als einen Umgang bildend. Länge $^1/_{120}$—$^1/_{160}$''' = 15—18 μ."

In stehendem Sumpfwasser und faulenden Infusionen.

57. **S. Cohnii** Warming (l. c. pag. 370. Taf. VII. Fig. 4 [pag. 20 des Résumé]).

Zellen abgeplattet, aber mitunter schwach kantig, nach beiden Enden stark zugespitzt und mit je einer Geisel, mit $1^1/_4$ (selten mehr) Windung. Diese verlängert, 6—9 mal so hoch als ihr Durchmesser, 9—20 μ hoch, 1,2—3,5 μ im Durchmesser. Breite der Zelle 1,2—4 μ. Farblos, oft mit 1—2 Längsstreifen.

In stinkendem, sehr stark zersetztem Wasser.

XIII. Spirillum Ehbg. (Abhandlgn. d. Berl. Akad. 1830. pag. 38).

Synon.: Vibrio Cohn (in Beitr. z. Biol. I. Bd. 2. Heft. pag. 178).
Ophidomonas Ehbg. (Infusionsth. p. 43).

Zellen cylindrisch oder schwach zusammengedrückt, einfach bogenförmig gekrümmt oder spiralig gewunden, starr, an jedem Ende mit einer Geisel (ob bei allen Arten?); Vermehrung durch Quertheilung; die Tochterzellen trennen sich meist bald von einander. Mitunter kommt auch Zoogloeabildung vor. Sporenbildung ähnlich wie bei Bacillus.

Ich vereinige mit der Gattung Spirillum auch Vibrio Cohn und Ophidomonas Ehbg. Die Gattung Vibrio lässt sich in der

That nicht scharf definiren, nachdem auch bei ihr Geiseln gefunden worden sind. Ophidomonas hat Cohn selbst schon mit Spirillum vereinigt. Warming zieht ebenfalls alle 3 Gattungen zusammen (l. c. pag. 413 [pag. 34 des Résumé]). — Obgleich der Name Vibrio die Priorität hat, habe ich doch die Benennung Spirillum vorgezogen, weil mit ersterem besonders von Nichtbotanikern arger Missbrauch getrieben worden ist, so dass es besser ist, ihn ganz fallen zu lassen.

58. **S. Rugula** (Müller).

Synon.: Vibrio Rugula Müller (Infus. pag. 44. Taf. VI. Fig. 2). Melanella flexuosa Bory (Encyclop. méthod. 1824).

Zellen 6—16 μ lang, ca. $^1/_2$—$2^1/_2$ μ dick, entweder nur einfach gebogen oder mit einer flachen Spiralwindung, an jedem Ende eine Geisel tragend, lebhaft um die Längsachse rotirend; oft sind die Zellen zu dichten Schwärmen verfilzt. Höhe der Windung meist 6—10 μ, Durchmesser 0,5—2 μ. Sporen immer am Ende der Zelle, kugelrund.

In Sumpfwasser, verschiedenartigen Infusionen; ferner im Zahnschleim etc.

Nach Warming kommen auch Exemplare vor, deren Windung eine Höhe von 13—20 μ und einen Durchmesser von 2,5—5 μ erreicht.

59. **S. serpens** (Müller).

Synon.: Vibrio serpens Müller (Infus. Taf. VI. Fig. 7 u. 8).

Zellen um die Hälfte dünner, als bei der vorigen Art, 11 bis 28 μ lang (nach Rabenhorst), 0,0008—0,0011 mm. dick, mit mehreren, meist 3—4 Spiralwindungen; oft zu längeren Ketten verbunden; an jedem Ende mit einer Geisel. Ebenfalls öfters Schwärme bildend. Höhe der Windungen 8—12 μ, Durchmesser 1,2—3 μ.

In verschiedenen Infusionen.

Die Rabenhorst'schen Längenangaben (23—28 μ) beziehen sich vermuthlich auf Fäden, die aus mehreren Zellen zusammengesetzt sind. — Nach Warming soll die Höhe der Windungen mitunter bis 22 μ betragen.

60. **S. tenue** Ehbg. (Infusionsth. p. 84. Taf. V. Fig. 11).

Zellen sehr dünn, 4—15 μ lang, ca. $2^1/_4$ μ dick (nach Ehrenberg), mit mindestens $1^1/_2$, meist aber 2, 3, 4 bis 5 Windungen. Höhe und Durchmesser der Windungen ca. $1^1/_2$—4 μ oder der Durchmesser die Hälfte der Höhe betragend. Sehr schnell beweglich, oft aber auch in dichten Schwärmen oder Haufen fast unbeweglich verfilzt, oder in Zoogloeen vereinigt.

In verschiedenen Infusionen.

Nach Warming nur 1 μ dick, und die Windungen mitunter 8—10 μ hoch, der Durchmesser $^1/_8$—$^1/_{10}$ der Höhe. — Es scheint betreffs Spirill. tenue und Sp. Undula einige Confusion zu herrschen.

61. **S. Undula** (Müller) Ehbg. (Abhandlgn. d. Berl. Akad. 1830. pag. 38).

Synon.: Vibrio Undula Müller (Vermium historia pag. 43).
Vibrio prolifer Ehbg. (Infus. pag. 81. Taf. V. Fig. 8).

Zellen 8—12 μ lang, 0,0011—0,0014 mm. dick (nach Rabenhorst); Windungen weiter als bei vorigem, 4—5 μ hoch; jede Zelle meist nur eine halbe oder eine, selten $1^1/_2$ bis 2 oder 3 Windungen umfassend; an jedem Ende eine Geisel. Sehr lebhaft beweglich, mitunter auch Zoogloea bildend.

In Sumpfwasser und verschiedenartigen Infusionen.

Ehrenberg giebt für Spirillum tenue eine Dicke von $^1/_{1000}$ Linie, für Spirillum Undula nur $^1/_{1680}$ Linie an; gleichwohl sagt er in der Beschreibung: „Sp. fibris valde tortuosis brevibus, *validioribus*."

Nach Warming ist Spirillum Undula variabler, als man bisher annahm. Die Windungen sind oft verlängert, so dass die Zelle fast gerade erscheint; demnach schwankt die Höhe derselben von 3—10,5 μ, der Durchmesser beträgt $^3/_4$ oder $^1/_{10}$ der Höhe, die Dicke der Zellen 0,6—1,3 μ.

Var. litorale Warming (l. c. pag. 381. Taf. X. Fig. 15 [p. 23 des Résumé]).

Bis 3 μ dick, Windungen verlängert, jede 5—10 μ hoch, Durchmesser $^1/_5$ oder $^1/_6$ der Höhe.

An den Küsten der Ostsee.

62. **S. volutans** Ehbg. (Abhdl. d. Berl. Akad. 1830. p. 38).

Synon.: Vibrio Spirillum Müller (Infus. pag. 49. Taf. VI. Fig. 9).
Melanella Spirillum Bory (Encyclop. méthod.).

Zellen nach den Enden wenig verschmälert, sanft abgerundet, 25—30 μ lang, ca. $1^1/_2$—2 μ dick; jede Zelle mit $2^1/_2$—$3^1/_2$ (selten mehr) Windungen, die Windung 9—13 μ hoch, $6^1/_2$ μ im Durchmesser; an jedem Ende eine Geisel.

In verschiedenartigen Infusionen, sowie im Sumpfwasser unter Algen.

Nach Warming sind die Windungen oft verlängert, so dass die Zelle fast gerade erscheint, der Durchmesser beträgt dann nur 1,5—4 μ.

Var. robustum Warming (l. c. pag. 377. Taf. IX. Fig. 3 [p. 23 des Résumé]).

Dicke 2—4,5 μ, Höhe der Spirale 10—20 μ, Durchmesser 1—3 μ. Meist $1^1/_2$ Windungen. Mitunter 2 Geiseln an einem Ende.

Im Meerwasser.

63. **S. sanguineum** (Ehbg.) Cohn (Beitr. z. Biol. I. Bd. 3. Hft. pag. 171).

Synon.: Ophidomonas sanguinea Ehbg. (Monatsber. d. Berl. Akad. 1840. pag. 201).

Zellen cylindrisch, nur selten nach den Enden verschmälert, 3 μ und darüber dick, von verschiedener Länge, mit meist 2, seltner nur einer halben oder $2^1/_2$ Windungen. Höhe der Spirale 9 bis 12 μ, Durchmesser ca. $^2/_3$ der Höhe; an jedem Ende eine Geisel. Zellinhalt durch zahlreiche röthliche Körperchen gefärbt, mit vielen Schwefelkörnchen.

In faulendem Brackwasser.

Nach Warming erreichen die längsten Exemplare 65 μ; die Höhe der Windungen 15 — 37 μ, während der Durchmesser $^1/_2$ oder $^2/_3$, bei kleinen $^1/_7$ — $^1/_{14}$ der Höhe beträgt.

64. **S. violaceum** Warming (l. c. pag. 325. Taf. VII. Fig. 3 [pag. 5 des Résumé]).

Zellen entweder halbmondförmig gekrümmt (also ohne vollständige Windung), oder mit 1 oder $1^1/_4$ Spirale, an den Enden stark abgerundet, mit je einer Geisel. Zellinhalt violett, mit wenig Schwefelkörnern. Höhe der Windung 8—10 μ, Durchmesser 1 bis 1,5 μ, Dicke der Zelle 3—4 μ.

Im Brackwasser.

65. **S. Rosenbergii** Warming (l. c. pag. 346. Taf. X. Fig. 12 [pag. 11 des Résumé]).

Zellen mit 1 oder $1^1/_2$ Windungen, 4—12 μ lang, 1,5—2,6 μ dick, farblos, aber mit äusserst zahlreichen stark lichtbrechenden Schwefelkörnchen. Windung 6—$7^1/_2$ μ hoch, von sehr verschiedenem Durchmesser, der höchstens die Hälfte der Höhe beträgt. Lebhaft und in der verschiedensten Weise beweglich, aber, wie es scheint, ohne Geiseln.

Im Brackwasser.

66. **S. attenuatum** Warming (l. c. pag. 385. Taf. IX. Fig. 8 [pag. 25 des Résumé]).

Zellen nach den Enden stark verschmälert, meist mit 3 Windungen. Die mittlere Windung ist gross und eng (Höhe ca. 11 μ, Durchmesser 6 μ), die Endwindungen sind verlängert (10 μ hoch, 2 μ im Durchmesser). Dicke der Zelle 2 oder 1,2 μ.

Im Meerwasser.

67. **S. jenense** (Ehbg.).

Synon.: Ophidomonas jenensis Ehbg. (Infus. pag. 44).

Zellen an beiden Enden stumpf, mit Geisel, olivenbraun, 40 μ lang, ca. $3^1/_3$ μ dick, mit $^1/_2$ bis $2^1/_2$ Windungen.

Ob dies wirklich eine besondere Art, ist schwer zu sagen, so lange sie nicht am Originalfundort wieder gefunden wird. Möglicherweise ist sie mit Spirillum volutans identisch.

Anhang.

Wir reihen an die Schizomyceten noch einige Gattungen an, die zum Theil von anderen ohne Weiteres mit ihnen vereinigt werden, die aber doch so grosse Eigenthümlichkeiten zeigen, dass ich sie vorläufig noch trennen möchte.

XIV. Sphaerotilus Kützing (in Linnaea VIII. 1833. pag. 385. Taf. IX.).

Zellen rundlich-eckig oder länglich, an den Ecken abgerundet, in grosser Zahl reihenweise in einer farblosen Schleimscheide vereinigt zu langen Fäden, die dicht zopfartig verflochten und verwirrt schwimmende Flocken bilden. Vermehrung durch sich isolirende, vegetative Zellen, die durch fortgesetzte Theilung neue Fäden erzeugen. Fortpflanzung durch Sporen, die endogen in den vegetativen Zellen sich bilden.

68. **S. natans** Kütz. (l. c. — cfr. auch: Eidam im 54. Jahresb. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. 1876. pag. 133).

Exsicc.: Rabenhorst, Algen 2562.

Flocken im vegetativen Stadium in den älteren Theilen gelbbraun, in den jüngeren farblos, vielfach verzweigt, sehr schlüpfrig. Bei der Sporenbildung theils milchweiss, theils roth gefärbt. Zellen 4—9 μ lang, 3 dick.

In stehendem und fliessendem Wasser.

Die Flocken bestehen aus einer enormen Masse von langen, in verschiedener Weise verbundenen Fäden, die aus Zellreihen gebildet sind, umgeben von einer schleimigen, leicht zerfliessenden Scheide. Diese Fäden bilden oft strauchartig verästelte Gebilde, die an Wasserpflanzen festhängen oder in dünner Schicht auf dem Wasser schwimmen. Bei der Sporenbildung sondert sich das Protoplasma der Fadenzellen in zahlreiche, kleine, stark lichtbrechende Portionen, die sich zu den runden, bei der Reife roth, später braun gefärbten Sporen ausbilden. Diese werden frei, indem die Membran der Mutterzelle erweicht. Sie keimen sehr bald und wachsen zu Fäden heran, die entweder isolirt sind, oder sich an die Mutterfäden oder auch an andere Fäden ansetzen. Diese Tochterfäden, aus der keimenden Spore hervorgehend, sind zunächst ungetheilt; erst später zerfallen sie in die typischen Zellreihen. Mitunter erfolgt das Auswachsen der Sporen zu Fäden noch innerhalb der Mutterzelle.

Sphaerotilus ochraceus de Brébiss. in litt., Kützing, Species algarum pag. 147, in Rabenhorst's Algen 2086 ausgegeben, gehört nicht hierher.

XV. Crenothrix Cohn (Beitr. z. Biolog. I. Bd. 12. Heft. pag. 130).

Fäden cylindrisch, nach oben schwach keulenförmig verdickt, gegliedert, mit einer Scheide versehen. Vermehrung durch die Gliederzellen, welche aus der Scheide austreten und zu Fäden auswachsen. Fortpflanzung durch Sporen, die in der Scheide gebildet werden durch weitere Theilung der Gliederzellen. Die Sporen wachsen entweder direct zu Fäden aus oder bilden durch fortgesetzte Theilung Gallertcolonien rundlicher Zellen, die später Fäden erzeugen.

69. **C. Kühniana** (Rabh.) Zopf (Untersuch. üb. Crenothrix polyspora 1879. pag. 3).

Synon.: Leptothrix Kühniana Rabh. (Algen Sachsens No. 284).
Hypheothrix Kühniana Rabh. (Flora europ. algarum. Sect. II. pag. 88).
Crenothrix polyspora Cohn (l. c. pag. 131).
? Palmellina flocculosa Radlkofer (in Zeitschrift f. Biologie. Bd. I).
Exsicc.: Rabenhorst, Algen. 284.

Fäden in weisslichen oder bräunlichen Räschen, $1\frac{1}{2}$ — 5 μ dick, nach dem Ende auf 6 — 9 μ verbreitert; Glieder von sehr verschiedener Länge. Sporen 1 — 6 μ im Durchmesser.

In Brunnen und Drainröhren etc.

Ein oft sehr lästiger Pilz, da er das Wasser verunreinigt und engere Röhren verstopft. — Die cylindrischen, nach oben schwach keulenförmig verdickten Fäden sind deutlich gegliedert; die Glieder trennen sich später von einander, sind aber dann von einer Scheide umschlossen, die ursprünglich farblos, durch eingelagertes Eisen gelb oder gelbbraun gefärbt ist. Die Anfangs geschlossene Scheide wird endlich von den sich noch immer theilenden Gliedern zersprengt und diese treten heraus. Jedes Glied kann einen neuen Faden entwickeln. — In andern Fällen aber bleibt der Faden in der Scheide eingeschlossen; seine Glieder theilen sich durch dichtstehende Querwände in niedrige Scheiben, die dann durch vertikale Theilungen in kleinere, kuglige Zellen zerfallen; diese können wir als die Sporen des Pilzes bezeichnen. Sie entwickeln sich oft schon innerhalb der Scheide zu neuen Fäden, die die gallertartig quellende Scheide durchwachsen. Oder sie verlassen die Scheide, um sich ausserhalb derselben weiter zu entwickeln. Entweder wachsen sie zu Fäden aus oder sie bilden durch wiederholte Zweitheilung grössere oder kleinere Colonien von rundlichen Zellen, die durch die gallertartig gewordenen Membranen zusammengehalten werden. Diese Colonien werden als die Palmellenform (wahrscheinlich = Palmellina flocculosa Radlkofer) bezeichnet; jede ihrer Zellen kann wieder einen Faden bilden.

II. Classe. Saccharomycetes.

Die Saccharomyceten oder Hefepilze sind einzellige Pflanzen, die sich durch Sprossung vermehren und durch endogene Sporen fortpflanzen. Sie leben isolirt oder zu Sprossverbänden vereinigt hauptsächlich in zuckerhaltigen Flüssigkeiten, wo sie die Alkoholgährung hervorrufen.

Bei den meisten Saccharomyceten sind die Zellen kuglig, oval oder elliptisch, nur selten verlängern sie sich zu cylindrischen Schläuchen, die sich durch Querwände gliedern und als erste Andeutung der Hyphen- oder Mycelbildung gelten können. Zum Zweck der Vermehrung bildet die Zelle eine Ausstülpung, die sich mit einem Theile des Inhaltes der Mutterzelle füllt, allmählich deren Gestalt und Grösse annimmt und sich durch eine Wand von ihr abgrenzt. Beide Zellen können in gleicher Weise Tochterzellen erzeugen, die häufig eine Zeitlang mit einander verbunden bleiben, um nach ihrer Trennung selbständig weiter zu vegetiren.

Die Sporenbildung erfolgt besonders leicht auf festem, feuchtem Substrat. Typisch theilt sich der gesammte Zellinhalt in 2 — 4 rundliche Portionen oder er contrahirt sich zu einem einzigen kugligen Körper. Diese Inhaltspartien umgeben sich je mit einer Membran und stellen so die Sporen da, die wie die vegetativen Zellen sprossen können.

Den Hefepilzen (im engeren Sinne) kommt die Fähigkeit zu, den Zucker einer Flüssigkeit (also z. B. des Weinmostes etc.) in Alkohol und Kohlensäure zu zersetzen: Alkoholgährung zu erregen.

Die Kohlensäure entweicht in lebhaften Blasenströmen, während der Alkohol (sowie einige untergeordnete Bestandtheile des Zuckers, z. B. Bernsteinsäure) zurückbleiben.

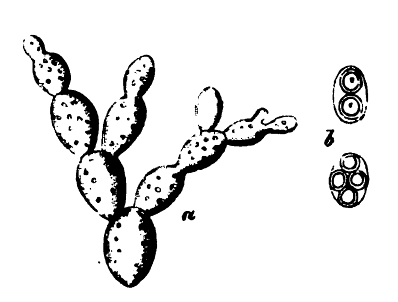
Die Gährung tritt besonders energisch bei geringer Luftzufuhr ein; bei lange dauerndem Luftabschluss aber gehen die Hefezellen zu Grunde.

2. Familie. Saccharomycetes.

Charakter gleich dem der Classe.

Von den Saccharomyceten gilt, besonders in botanischer Hinsicht, dasselbe, wie von den Schizomyceten. Wie bei diesen ist es auch hier nöthig, eine Einschränkung betreffs der anzuführenden Arten zu machen, auch hier können nur die von zuverlässigen

Forschern aufgestellten Species in Betracht kommen. Freilich bleiben auch dann noch vielfache Zweifel; denn die Mehrzahl der jetzt angenommenen Saccharomyces-Arten dürften nur verschiedene Formen ein und derselben Species sein, die durch die veränderten Vegetationsbedingungen sich differenzirt haben.



Saccharomyces.

Saccharomyces cerevisiae. *a* Vegetative Sprosscolonie. *b* Zwei sporenbildende Sprosszellen.

XVI. Saccharomyces Meyen (in Wiegmann's Archiv IV. Jahrg. II. Bd. pag. 100).

Einzellige Pilze mit vegetativer Vermehrung durch Sprossung, Fortpflanzung durch Sporen, die (meist) durch Theilung des Inhaltes der Mutterzelle entstehen.

70. **S. cerevisiae** Meyen (l. c. und System der Pflanzenphysiologie. III. Bd. pag. 455).

Synon.: Torula cerevisiae Turpin (in Comptes rendus VIII. 1838. pag. 379).
Cryptococcus Fermentum Ktz. (Phycologia general. 1843. pag. 148).
Cryptococcus cerevisiae Ktz. (Species algar. pag. 146).
Hormiscium cerevisiae Bail (in Flora 1857. pag. 417.)
Exsicc.: Rabenhorst, Algen 121. Fungi europ. 1999, Thümen, Mycotheca univ. 800. Kryptogamen Badens 141.

Zellen meist kuglig oder oval, 8 — 9 μ lang, isolirt oder zu kleinen Colonien verbunden. Sporenbildende Zellen isolirt, 11 bis 14 μ lang; Sporen meist zu 3 oder 4 in einer Mutterzelle, 4 bis 5 μ im Durchmesser.

Im Bier, sowohl bei der Ober- als Untergährung.

Die eigentliche Bierhefe findet sich in den verschiedenen Biersorten bei beiden Formen der Gährung; sie wird im Grossen cultivirt und liefert dann die sogenannte Presshefe, eine Masse, die aus Hefezellen und Wasser besteht.

71. **S. ellipsoideus** Reess (Botan. Unters. üb. d. Alkoholgährungspilze pag. 82).

Exsicc.: Rabenhorst, Fungi europ. 2000.

Zellen elliptisch, meist 6 μ lang, isolirt oder zu verzweigten, kleinen Colonien vereinigt. Sporenbildende Zellen meist isolirt; Sporen zu 2 — 4 in einer Mutterzelle, 3 — 3½ μ im Durchmesser.

Im Weinmost die spontane Gährung bewirkend.

72. **S. conglomeratus** Reess (l. c. pag. 82).

Zellen fast kuglig, 5 — 6 μ im Durchmesser, zu Knäueln vereinigt, die aus zahlreichen Sprosszellen einer oder weniger Mutterzellen bestehen. Sporenbildende Zellen oft zu zwei oder mit einer vegetativen Zelle verbunden; Sporen zu 2 — 4 in einer Mutterzelle.

In der Weinhefe zu Anfang der Gährung und auf faulenden Weintrauben.

73. **S. exiguus** Reess (l. c. pag. 83).

Zellen kegel- oder kreiselförmig, ca. 5 μ lang, bis 2,5 μ dick, zu wenig verzweigten Colonien verbunden. Sporenbildende Zellen isolirt mit je 2 — 3 Sporen, die in einer Reihe liegen.

Unter der Nachgährungshefe des Bieres.

74. **S. Pastorianus** Reess (l. c. pag. 83).

Exsicc.: Thümen, Fungi austriaci 1099 (var. Rubi-Idäi) und 1199 (var. Ribis).

Zellen rundlich-oval oder verlängert-keulenförmig, von verschiedener Grösse. Colonien verzweigt, aus primären keulenförmigen, 18 — 22 μ langen Gliedern bestehend, die secundäre rundliche oder ovale, 5 — 6 μ lange Tochterzellen bilden. Sporenbildende Zellen rundlich oder oval, Sporen zu 2 — 4; 2 μ im Durchmesser.

In der Nachgährungshefe bei Wein, Obstweinen und selbstgährenden Bieren.

75. **S. apiculatus** Reess (l. c. pag. 84).

Exsicc.: Thümen, Fungi austriaci 263.

Zellen citronenförmig, an beiden Enden mit kurzen Spitzchen, 6 — 8 μ lang, 2 — 3 μ breit, mitunter etwas verlängert; Tochterzellen nur aus den Enden der Mutterzelle; meist bald isolirt, selten zu kleinen, kaum verzweigten Colonien verbunden. Sporen nicht bekannt.

Bei der Wein-Hauptgährung und bei andern Selbstgährungen.

76. **S. sphaericus** Saccardo (Michelia I. pag. 89 et fungi ital. autogr. del. No. 76).

Exsicc.: Thümen, Mycotheca universalis 900.

Zellen von verschiedener Gestalt: die basalen (einer Colonie) oblong oder cylindrisch, 10 — 15 μ lang, 5 μ dick, die übrigen

kuglig, 5 — 6 μ im Durchmesser, zu gebogenen, verzweigten, oft geknäulten Familien verbunden. Sporenbildung nicht bekannt.

Auf dem gährenden Saft von Lycopersicum esculentum.

77. **S. glutinis** (Fresen.) Cohn (Beitr. z. Biol. I. Bd. 2. Heft, pag. 187).

Synon.: Cryptococcus glutinis Fresenius (Beitr. z. Mycol. [2. Heft], pag. 77).

Zellen kuglig, oval, länglich, elliptisch bis kurz-cylindrisch, 5 bis 11 μ lang, ca. 4 μ breit, isolirt oder zu 2 (selten mehr) verbunden. Zellmembran und Inhalt in frischem Zustande farblos, nach dem Eintrocknen wieder befeuchtet mit einem schwach röthlichen Kern in der Mitte. Sporenbildung unbekannt.

Auf Stärkekleister, Kartoffelscheibchen etc. rosenrothe, schleimige Flecken bildend, die Anfangs $^1/_2$ — 1 mm Durchmesser haben, allmählich aber sich ausbreiten und zusammenfliessen zu grösseren 1 □ Centimeter haltenden Ausbreitungen.

Der Farbstoff wird durch Säuren und Alkalien nicht verändert.

78. **S. Mycoderma** Reess (l. c. pag. 83).

Synon.: Mycoderma cerevisiae und vini Desmaz. (in Ann. scienc. natur. I. Série. tom. X. pag. 59 u. 65.

Hormiscium vini und cerevisiae Bonord. (Handbuch pag. 33. Taf. I. Fig. 1. 2).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 1299. 1300.

Zellen oval, elliptisch oder cylindrisch, ca. 6 bis 7 μ lang, 2 bis 3 μ dick, zu reich verzweigten Colonien verbunden. Oefters verlängern sich die Zellen mycelartig. Sporenbildende Zellen bis 20 μ lang. Sporen zu 1 — 4 in jeder Mutterzelle.

Auf gegohrenen Flüssigkeiten, Sauerkraut, Fruchtsäften etc. Auf Wein und Bier den sogenannten Kahm bildend.

Diese und die folgende Art erreichen in ihrer Entwicklung den höchsten Grad unter den Saccharomyceten. Die Zellen bilden besonders in wässerigen Flüssigkeiten oft längere Schläuche, die sich durch Querwände gliedern und an diesen in die einzelnen Zellen zerfallen. Diese sprossen ihrerseits in gleicher Weise.

Während die eigentlichen Hefepilze untergetaucht in höheren Flüssigkeitsschichten vegetiren und hier sehr energische Alkohol-Gährung hervorrufen, wächst der Kahmpilz an der Oberfläche, ohne Gährung zu erregen. Künstlich gezwungen, untergetaucht zu vegetiren, wird allerdings eine geringe Menge Alkohol gebildet, aber der Pilz geht bald zu Grunde.

Obgleich die Entstehung der Kahmhaut Hand in Hand geht mit dem Sauerwerden des Weines oder Bieres etc., ist doch der Saccharomyces nicht die Ursache der letzteren Erscheinung. Vielmehr rufen diese Essigbildung aus dem Alkohol des Weines etc. andere Pilze hervor, deren systematische Stellung jedoch noch nicht

sicher ist. Nach Einigen ist es eine Vibrio- (Spirillum-)Art, die diese Zersetzung verursacht.

79. **S. albicans** (Robin) Reess (in Sitzungsber. der physic.-med. Societ. zu Erlangen. Sitzung vom 9. Juli 1877).

Synon.: Oidium albicans Robin (hist. nat. des végét. paras. pag. 488. taf. I. fig. 3—7).

Zellen theils kuglig, theils oval, länglich bis cylindrisch, 3,5 — 5 μ dick; die kugligen 4 μ im Durchmesser, die cylindrischen 10—20 mal so lang als dick; Sprosscolonien meist aus Reihen cylindrischer Zellen bestehend, aus deren Enden Reihen ovaler oder kugliger Zellen hervorsprossen. Sporen einzeln in rundlichen Gliederzellen gebildet.

Auf der Schleimhaut des Mundes, besonders von Säuglingen, die als „Soor" bekannte Krankheit bildend. Auch bei Thieren.

Dieser Pilz erscheint in Form kleinerer oder grösserer grauweisser Häufchen, die jedoch nicht ausschliesslich aus dem Saccharomyces bestehen, sondern auch Schizomyceten, Mycelien von Schimmelpilzen enthalten. Cultivirt bildet der Pilz häufig langgliedrige, reich verzweigte Fäden; am oberen Ende jedes Gliedes findet sich meist ein Kranz oder Büschel von kürzeren Zellen, die ovale oder kuglige Form haben, und ihrerseits wieder sprossen. In andern Fällen bleiben alle Zellen eines Sprossverbandes kurz und nehmen kuglige Gestalt an. — Der Pilz erregt nur in sehr geringem Grade Alkoholgährung.

Nach Grawitz (Beiträge z. syst. Botan. d. pflanzl. Parasiten etc. in Virchow's Archiv f. pathol. Anat. u. Physiol. 70. Bd. pag. 557) ist Saccharomyces albicans mit S. Mycoderma identisch.

Zweifelhafte Art:

80. **S. guttulatus** (Robin).

Synon.: Cryptococcus guttulatus Robin (hist. nat. des végét. paras. pag. 327. taf. IV. fig. 2).

Zellen elliptisch oder verlängert eiförmig, 15 — 24 μ lang, 5 — 8 μ dick, braun, opak, mit 2—4 farblosen Tropfen, isolirt oder zu 2 — 5 verbunden. Sporenbildung unbekannt.

In der Speiseröhre und den Eingeweiden von Säugethieren, Vögeln und Reptilien.

III. Classe. Basidiomycetes.

Mehr- oder vielzellige Pilze mit deutlicher Hyphenbildung, meist mit hochentwickelten Fruchtkörpern; Fortpflanzung durch acrogene Sporen, Vermehrung theils durch Gemmen, theils durch Conidien. Sexualorgane unbekannt.

Was wir als Basidiomyceten zusammenfassen, sind in morphologischer und biologischer Hinsicht sehr verschiedenartige Pilze,

die aber darin übereinstimmen, dass ihre Sporen acrogen gebildet werden. Die Details der Sporenbildung, wie der morphologische Aufbau und die Entwicklungsgeschichte der hierher gehörigen Pilze zeigen aber bei den einzelnen Ordnungen so viele Verschiedenheiten, dass wir sie nicht wohl im Allgemeinen besprechen können, sondern die Schilderung dieser Verhältnisse für jede Ordnung besonders vornehmen müssen. — Ausser den Sporen (im engeren Sinne) finden wir bei manchen Basidiomyceten Vermehrung durch Gemmen, die dadurch entstehen, dass das durch dichtstehende Querwände septirte Mycelium in seine Glieder zerfällt, deren jedes selbständig weiter zu vegetiren vermag. Weit häufiger dienen der Vermehrung der Basidiomyceten die sogen. Conidien, also Vermehrungsorgane, die durch Abschnürung an der Spitze von Trägern (Zweigen des Mycel's) sich bilden, welche frei und nackt auf der Oberfläche des Substrates stehen oder aus ihm hervorbrechen.

Die Reihe der Basidiomyceten beginnt mit sehr einfach gebauten Pilzen, bei denen es noch nicht zur Bildung eigentlicher Fruchtkörper kommt, obwohl die Fruchthyphen in der Regel schon zu einer Art Hymenium vereinigt sind. In den höheren Ordnungen dagegen werden grosse Hyphencomplexe gebildet, die, gemeinsamen Wachsthumsgesetzen unterworfen, verschieden gestaltete Fruchtkörper darstellen. Bei der Classification der Basidiomyceten benutzen wir zum Theil diesen verschiedenen Bau der Fruchtkörper, zum Theil die Momente, welche uns die Sporenbildung an die Hand giebt, zum Theil endlich biologische Charaktere; die Eintheilung der Basidiomyceten ist überhaupt noch als provisorische zu betrachten.

Die 6 Ordnungen sind:

I. *Entomophthoreae.* Ohne eigentliche Fruchtkörper. Die Sporen entstehen einzeln durch Abschnürung des Basidienendes. Sie bilden bei der Keimung ein Promycelium mit einer secundären Spore. Ausserdem Dauersporen nnd Gemmenbildung.

II. *Ustilagineae.* Ohne Fruchtkörper. Die Sporen entstehen durch Umwandlung besonderer Endverzweigungen des Myceliums, das parasitisch in Pflanzen lebt, bei der Sporenreife meist vollständig verschwunden ist. Die Sporen bilden bei der Keimung ein Promycelium mit Sporidien. Ausser den Sporen kommen (jedoch sehr selten) Conidien vor.

III. *Uredineae.* Meist ohne eigentliche Fruchtkörper. Die Sporen entstehen in typischer Weise durch Abschnürung an der Spitze von Basidien, die zu verschieden gestalteten Lagern vereinigt, beisammenstehen. Die Sporen keimen mit Promycelium und Sporidien. Ausser den Sporen (hier speciell Teleutosporen genannt) kommen oft noch Spermogonien, Aecidien und Conidien vor, und alle diese verschiedenen Fruchtformen pflegen in regelmässigem Wechsel auf einander zu folgen.

IV. *Tremellineae.* Fruchtkörper gallertartig, das Hymenium auf seiner Oberfläche tragend. Sporen durch Abschnürung gebildet. Sterigmen seitlich an der Basidie oder einzeln an der Spitze derselben, oder die Basidien selbst zweigabelig. Die Sporen keimen theils mit Promycel und Sporidien, theils in gewöhnlicher Weise mit Keimschlauch. Mitunter noch Conidien.

V. *Hymenomycetes.* Fruchtkörper nicht (oder sehr selten) gallertartig, mitunter fehlend, stets mit oberflächlichem Hymenium. Sporen durch Abschnürung gebildet; Sterigmen zu 2 — 6 an der Spitze der Basidie. Keine Promycelbildung. Zuweilen Conidien.

VI. *Gasteromycetes.* Fruchtkörper geschlossen bis zur Sporenreife oder noch länger, das Hymenium in seinem Innern tragend. Sporenbildung und Keimung wie bei den Hymenomyceten. Keine Conidien, aber zuweilen Gemmen.

I. Ordnung. Entomophthoreae.[1]

Mycelium parasitisch in lebenden Thieren, gegliedert, reich verzweigt. Basidiosporen an einfachen oder verzweigten Trägern, die aus dem Thiere hervorbrechen, durch Abschnürung gebildet, bei der Reife elastisch abgeworfen. Ausserdem Dauersporen als seitliche oder terminale Ausstülpungen des Mycels, im Innern des Thierkörpers entstanden. Vegetative Vermehrung durch Sprossung oder Abgliederung von Aesten.

3. Familie. Entomophthoreae.

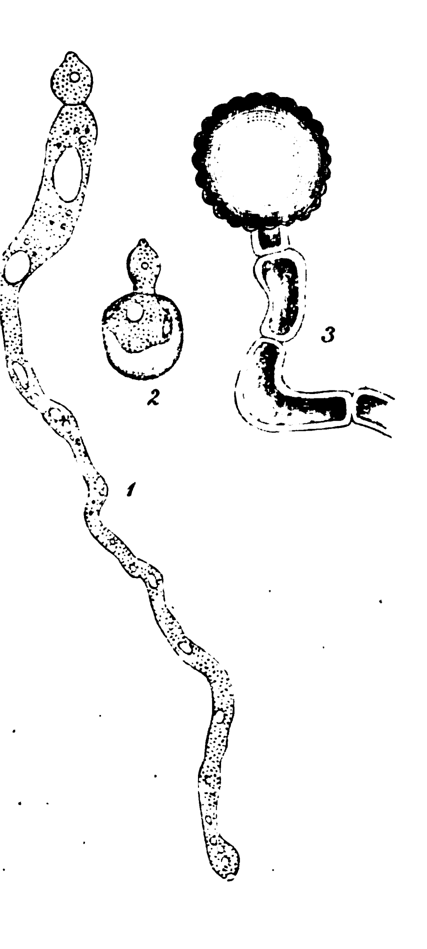
Charakter der der Ordnung.

Wir kennen aus dieser Familie nur erst zwei Arten vollständig in ihrem ganzen Entwicklungsgange. Von den übrigen ist uns

---

[1]) Abgeschlossen 30. August 1880.

das eine oder das andere Glied der Entwicklung noch unbekannt. Wir könnten zwei Gattungen annehmen, von denen die eine sich charakterisiren würde durch unverzweigte, aus isolirten schlauchförmigen Zellen hervorgehende Sporenträger, bei der also ein eigentliches, vielzelliges Mycel nicht vorhanden ist, während die andere Gattung ein kräftig und typisch entwickeltes Mycel und verzweigte Sporenträger besitzt. Da wir aber von mehreren Arten die Basidiosporen (Sporen im engeren Sinne) bis jetzt nicht kennen, würde deren Stellung zur einen oder anderen Gattung unsicher sein, und deshalb ist es besser, einstweilen nur ein Genus anzunehmen, das den Namen Entomophthora erhalten muss, da der ältere Name Empusa schon für eine Orchideen-Gattung Verwendung gefunden hat.



Entomophthora.

Fig. 1. 2. E. Muscae. *Fig.* 1. Sporenträger, seiner ganzen Länge nach aus dem Fliegenkörper isolirt. *Fig.* 2. Spore mit ihrer Protoplasmahülle, im Anfange der Keimung und Bildung einer Secundärspore begriffen. *Fig.* 3. Entomophthora megasperma. Dauerspore mit einem Stück des Mycels. (*Fig.* 1. 2 nach Brefeld. *Fig.* 3 nach Cohn.)

XVII. Entomophthora Fresenius (in Botan. Zeitg. 1856. pag. 883).

Charakter der der Ordnung.

Der Keimschlauch der Spore wächst im Innern des Thieres zu einer Zelle heran, die durch Sprossung Tochterzellen erzeugt, deren

jede wiederum sprosst u. s. f. Diese Sprosszellen wachsen schliesslich zu Schläuchen aus, die mit ihrem keulenförmigen Ende den Thierleib durchbrechen, um, unverzweigt, je eine Spore zu bilden. Oder der Keimschlauch vergrössert sich im Innern des Thieres zu einem reich verzweigten Mycel, das vegetative Vermehrungsorgane (Gemmen) durch Abgliederung kurzer Seitenästchen erzeugt, das ausserdem längere Zweige nach Aussen entsendet, die sich reichlich baumartig verästeln und deren Endverzweigungen zu den Basidien werden. Die Ueberwinterung des Pilzes findet durch Dauersporen statt, die in folgender Weise entstehen: Im Verlaufe der Mycelfäden oder an deren Enden treten Ausstülpungen; resp. Anschwellungen auf, die zu grösseren kugligen Körpern heranwachsen, sich mit dem Inhalte des Mutterfadens füllen und durch Scheidewände als besondere Zellen, die Dauersporen, abgrenzen. Sie werden frei, indem ihre Tragfäden sich auflösen; ihre Membran verdickt sich beträchtlich, ihr Inhalt ist reich an Oel.

Ausser den nachstehenden Arten finden sich in der Literatur noch mehrfache Angaben über Empusa- und Entomophthora-Arten auf verschiedenen Insecten und deren Larven, über die aber nichts Näheres bekannt ist.

A. Arten, von denen bisher nur die Basidiosporen bekannt sind:

81. **E. Muscae** (Cohn).

Synon.: Empusa Muscae Cohn (in Nova Acta Academ. Caesar. Leopold.-Carol. XXV. Bd. pars I. pag. 317).

Myiophyton Cohnii Lebert (in Denkschriften der Schweizer. Ges. für Naturw. XV. Bd. 1857. pag. 26 und in Virchow's Archiv f. pathol. Anat. u. Phys. XII. Bd. 1. Heft).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. No. 688. Thümen, Mycoth. No. 720. Fuckel, Fungi rhen. No. 1639.

Sporentragende Hyphen schlauchförmig, sparsam verästelt, vielfach gewunden, 9 — 11 μ dick, nach oben keulenförmig verbreitert, 19—28 μ dick, farblos. Sporen glockenförmig (bestehend aus rundlichem Körper, der nach unten in einen kurzen stielartigen Fortsatz, nach oben meist in ein Spitzchen verschmälert ist), farblos, 20—33 μ lang, 16—23 μ dick.

Auf Musca domestica und verwandten Formen.

Der Pilz tritt alljährlich im Herbst (in der Regel August bis November) epidemisch unter den Stubenfliegen auf. Die von ihm bewohnten Thiere sitzen

mit ausgespreizten Beinen und vorgestrecktem Rüssel an den verschiedensten Gegenständen fest; ihr Hinterleib ist aufgeschwollen, zwischen seinen Ringen treten weisse Gürtel, bestehend aus den Sporenträgern, hervor. Nach kurzer Zeit ist das Thier und seine Umgebung von einem weissen Staube bedeckt, der gebildet wird von den Sporen des Pilzes, die bei der Reife von ihren Trägern elastisch abgeschleudert werden, umgeben und auf der Unterlage befestigt durch das Protoplasma des Trägers, das, aus demselben herausspritzend, die Sporen mit sich hinwegreisst.

82. **E. Culicis** (A. Braun).

Synon.: Empusa Culicis A. Braun (Algar. unicellul. genera nova et minus cognita pag. 105).

Der vorigen Art sehr ähnlich, aber kleiner. Sporentragende Hyphen cylindrisch, nach oben keulenförmig verdickt, dreizellig, unten 3 — 7 μ dick, nach oben (die eigentliche Basidie) sich bis auf $12^1/_2$ μ verdickend, graugrünlich. Sporen glockenförmig, 9 bis 12 μ lang.

Auf Culex pipiens den ganzen Sommer hindurch.

83. **E. Tipulae** Fresen. (in Abhandl. der Senkenberg. naturf. Ges. II. Bd. pag. 206. taf. IX. fig. 46—50).

Sporentragende Hyphen schlank, etwa vierzellig, grünlich-bräunlich gefärbt, mit zahlreichen Vacuolen im Inhalte, 10—11,7 μ dick. Sporen oval, an der Basis mit kurzem, breitem, abgerundetem Vorsprunge, grünlich-bräunlich, 33—40 μ lang.

Auf Tipula. Mai.

84. **E. Grylli** Fresen. (Berl. Botan. Zeitg. 1856. pag. 883).

Sporentragende Hyphen 3—5zellig, oft stark geschlängelt, stellenweise aufgetrieben und mit Aussackungen und kurzen Aestchen versehen; im oberen Theile mit braunem, körnigem Inhalte, 10 bis 20 μ dick. Sporen birnförmig, mit bräunlichem Inhalte, 33—43 μ lang, 27—37 μ dick.

In Heuschrecken. — September und October.

85. **E. Tenthredinis** Fresen. (in Abhandl. der Senkenb. naturf. Ges. II. Bd. pag. 205. Taf. IX. Fig. 51—58).

Sporentragende Hyphen bis 6zellig, von sehr verschiedener Gestalt; oft nach oben keulenförmig verdickt, oder stellenweise angeschwollen und ohne Inhalt, oft gekrümmt und gewunden, ca. 20 μ dick, mit braunem Inhalte. Sporen rundlich oder verkehrt-eiförmig, nach unten in einen kurzen Fortsatz verschmälert, 47—62 μ lang.

In Tenthredo-Larven auf Alnus. — September.

86. **E. Aulicae** (Reichardt).

Synon.: Empusa Aulicae Reichardt in litt. (cfr. Bail, über Pilzepizootien, in Schriften d. naturf. Gesellsch. zu Danzig. N. F. II. Bd. 2. Heft. 1869. pag. 3).

Sporentragende Hyphen gewunden, aus isolirten schlauchartigen Zellen hervorgehend; Sporen eiförmig, mit stumpfer Papille, 37—38 μ lang, 20—27 μ breit.

Auf Euprepia Aulica und anderen Raupen.

Ich kenne die Art nicht und entnehme die leider unvollständige Beschreibung Cohn's Mittheilungen (in Beitr. z. Biol. I. Bd. pag. 78).

B. Art, von der bisher nur die Dauersporen bekannt sind:

87. **E. megasperma** (Cohn).

Synon.: Tarichium megaspermum Cohn (in Beiträge zur Biologie. I. Bd. pag. 84. Taf. IV. u. V).

Mycelium-Hyphen schlauchartig, cylindrisch oder stellenweise blasenförmig erweitert, nicht oder sparsam septirt, mit vereinzelten Aesten, farbloser oder schwärzlicher Membran; 8—25 μ dick, Dauersporen einzeln oder zu 2—3, mit tiefbraunem Epispor, das von unregelmässig gewundenen Furchen durchzogen ist, kuglig oder birnförmig, öfters beidendig abgestutzt, 36—55 μ im Durchmesser, oder bis 100 μ lang, 30 μ breit.

In den Raupen von Agrotis segetum. — October. November.

Die von diesem Pilze bewohnten Raupen schrumpfen zu schwarzen, trocknen Mumien zusammen.

C. Vollsändig bekannte Arten:

88. **E. Aphidis** Hoffm. (in Fresenius, Ueber die Pilzgattung Entomophthora, in Abhandl. der Senkenb. naturf. Gesells. II. Bd. pag. 208. Taf. IX. Fig. 59—67 und in Rabenhorst, herbar. mycol. Edit. nova No. 768).

Exsicc.: Rabenhorst, Herbar. mycol. Edit. nova No. 768.

Sporentragende Hyphen vielfach gewunden, sparsam septirt, farblos, nach oben schwach keulenförmig verdickt, bis zu 12 μ dick, aus isolirten schlauchförmigen, bis 9 μ dicken, farblosen Zellen entspringend. Sporen elliptisch, spindelförmig, oft ungleichseitig, selten etwas gekrümmt, meist mit einem kleinen Spitzchen, farblos, 26—30 μ lang, 10—16 μ dick.

Dauersporen terminal oder an kurzen, seitlichen Aesten des meist vielfach gewundenen, spärlich verästelten, bräunlichen Mycels, kuglig, 33—43 μ im Durchmesser, in der Jugend bräunlich, reif farblos, mit dicker, glatter, zweischichtiger Membran.

In Aphis (Corni?) auf Cornus sanguinea. Beide Fruchtformen gleichzeitig im September und October.

Die von der Conidienform (Basidiosporenform) bewohnten Individuen sind hellbraun gefärbt und ausgezeichnet durch den sehr angeschwollenen Hinterleib. Die Dauersporenform hingegen findet sich in opak-schwarzen Exemplaren, die sehr bald vollständig vertrocknen und verschrumpfen, während ihr Leib von den massenhaft gebildeten Sporen erfüllt, etwas hökrig oder warzig erscheint.

Die von Cornu (Bulletin de la Société bot. de france 1873. pag. 189) beschriebene Entomophthora Planchoniana ist nach der sehr unklaren Beschreibung eine andere Art.

89. **E. sphaerosperma** Fresen. (in Berl. Botan. Zeitg. 1856. pag. 883).

Synon.: Empusa s. Entomophthora radicans Brefeld (in Botan. Zeitg. 1870. pag. 185 und in Abhandl. d. naturf. Gesells. zu Halle. XII. Bd. pag. 47 d. Sep.-Abdr.).

Entomophthora radicans Brefeld (Ueber Entomophthoreen und ihre Verwandte in Sitzungsberichte der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin. 20. März 1877. pag. 3 des Sep.-Abdr.).

Sporentragende Hyphen reichlich baumartig verzweigt, verschiedenartig gekrümmt, farblos, aus einem mächtig entwickelten, vielfach verzweigten, 10—66 μ dicken Mycelium entspringend, das auf der Bauchseite des Thieres dicke Hyphenstränge als Haftorgane entsendet. Sporen länglich, elliptisch, nach beiden Enden verschmälert, 17 μ lang, 5 μ dick, farblos. Dauersporen kuglig, bräunlich gefärbt, 20—27 μ im Durchmesser.

In den Raupen des Kohlweisslings (Pieris Brassicae). — September, October. (Nach Schneider auch in Limnophilus vitripennis).

Nicht näher bekannte Art:

90. **E. Jassi** (Cohn).

Synon.: Empusa Jassi Cohn (in Jahresber. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cult. 1877. pag. 116).

Auf Jassus sexnotatus.

II. Ordnung. Ustilagineae[1]).

Mycelium parasitisch im Gewebe höherer Pflanzen lebend, gegliedert, Haustorien in die Zellen entsendend. Es entwickelt besondere Zweige, die meist gallertartig werden und sich zu den Sporen umbilden oder sie an ihren Enden erzeugen. Bei der Reife der

[1]) Abgeschlossen 15. September 1880.

Sporen ist das Mycel meist gänzlich verschwunden; erstere bilden in der Regel staubartige Massen. Bei der Keimung entwickeln sie ein Promycelium mit Sporidien, die ihrerseits keimen und das eigentliche Mycel bilden. Pleomorphismus (Conidienbildung) bisher nur selten beobachtet.

4. Familie. Ustilagineae.

Charakter der der Ordnung.

Die Familie der Ustilagineen oder Brandpilze zeigt, besonders in Bezug auf den Prozess der Sporenbildung sehr grosse Verschiedenheiten bei den einzelnen Gattungen. Auch die Sporidienbildung erfolgt nicht immer in der gleichen Weise; wir können in dieser Hinsicht zwei Gruppen von Ustilagineen unterscheiden: In dem einen Falle theilt sich das Promycel durch einige Querwände in mehrere übereinander stehende Zellen, deren jede seitlich ein Sterigma mit einer Sporidie bildet. Bei andern Gattungen dagegen bleibt das Promycel wenigstens Anfangs ohne Querwände und bildet an seiner Spitze (oder an der Spitze eines längeren Seitenzweiges) einen Büschel von Sporidien. — Die Sporenbildung wollen wir, soweit sie bekannt ist, bei den einzelnen Gattungen kurz schildern.

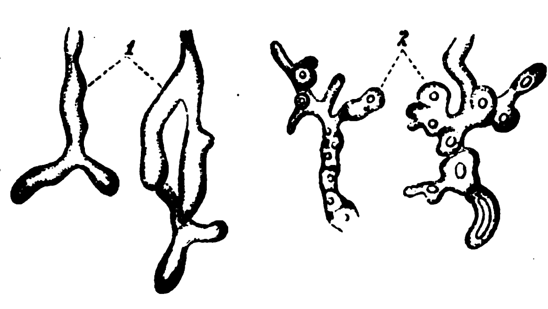
Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen.

1. Sporen bei der Reife isolirt	2.	
— Sporen bei der Reife zu 2 oder mehr verbunden	4.	
2. Das Promycel trägt die Sporidien seitlich; die Sporen entstehen durch Anschwellen der Zweigglieder reihen- oder gruppenweise		*Ustilago.*
— Das Promycel trägt die Sporidien büschelig an der Spitze; die Sporen entstehen einzeln aus der angeschwollenen Spitze des Zweiges oder im Verlaufe der Zweige	3.	
3. Die Sporen bilden bei der Reife pulverförmige, verstäubende Massen . . .		*Tilletia.*
— Die Sporenmasse ist auch bei vollständiger Reife nicht pulverförmig und verstäubt nicht		*Entyloma.*
4. Sporen zu zwei (ausnahmsweise zu drei) verbunden	5.	

— Sporen zu mehreren oder vielen vereinigt . . . . 6.
5. Das Promycel trägt die Sporidien seitlich *Schizonella.*
— Das Promycel trägt die Sporidien an der Spitze . . . . *Schröteria.*
6. Die Sporen eines Ballens sind untereinander gleich . . . . *Sorosporium.*
— Die Sporen eines Ballens sind verschieden: grosse, centrale, keimfähige (Haupt-) Sporen; kleinere, peripherische, nicht keimfähige (Neben-) Sporen . . . . *Urocystis.*

Uebersicht der Gattungen.

Ustilago. Sporen isolirt. Sporenbildende Hyphen büschelig verzweigt, endlich zu gallertartigen Massen verschmolzen, in denen die Sporen reihen- oder gruppenweise entstehen. Promycel septirt, seitlich die Sporidien bildend.



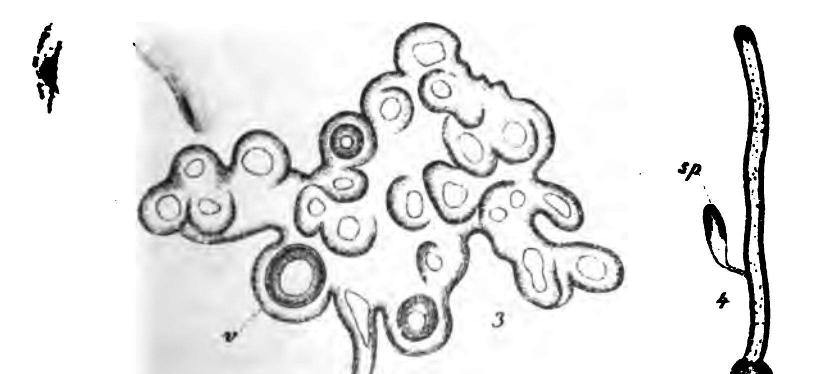
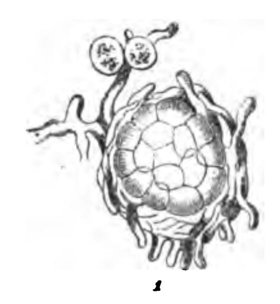


Fig. 1—3. Ustilago utriculosa. *Fig. 1.* Jüngste Stadien der sporenbildenden Hyphen. *Fig. 2.* Beginn der Sporenbildung. *Fig. 3.* Sporenbildung in verschiedenen Stadien; bei *v* ist die Sporenmembran bereits ausgeschieden. *Fig. 4.* Ustilago hypodytes. Keimende Spore mit einem Sporidium *(sp.)*.



Sorosporium. Sporen in grösserer oder kleinerer Zahl (oft 100 und mehr) zu Ballen vereinigt, unter einander gleich, Keimung nicht bekannt.

Fig. 1. Sorosporium Saponariae. Ein Sporenballen in einem mittleren Entwicklungsstadium. (Nach Fischer von Waldheim).

Schizonella. Sporen zu zwei mit schmaler Verbindungsstelle vereinigt. Keimung wie bei Ustilago.

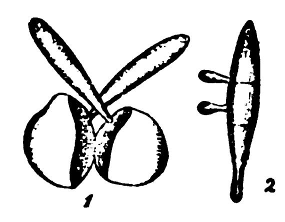


Fig. 1. 2. Schizonella melanogramma. *Fig. 1.* Eine Doppelspore, beide keimend. *Fig. 2.* Abgelöstes Promycel mit Sporidien. (Nach Schröter).

Tilletia. Sporen isolirt, pulvrige Massen bildend, einzeln an der Spitze der Zweige entstehend. Promycel an der Spitze (oder an der Spitze eines längeren Zweiges) einen Büschel von Sporidien tragend, die meist paarweise mit einander copuliren.

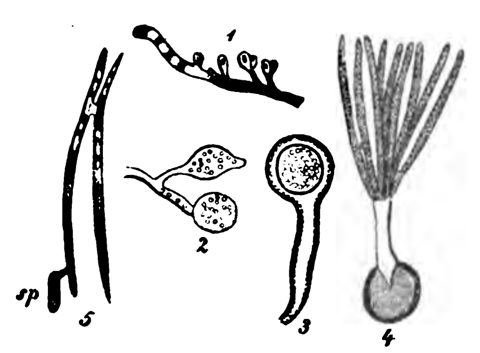


Fig. 1. Tilletia Tritici. Sporenbildender Faden mit Zweigen, deren Enden zu den Sporen anschwellen. *Fig. 2. 3.* Till. striaeformis. Weitere Stadien der Sporenbildung; in *Fig. 3* ist die Spore schon fertig gebildet, aber noch von der Gallerthülle umgeben. *Fig. 4. 5.* Till. laevis. *Fig. 4.* Keimende Spore mit dem Promycelium und dem Büschel von Sporidien, von denen mehrere Paare copulirt haben. *Fig. 5.* Ein solches Paar, eine secundäre Sporidie *(sp)* bildend. (*Fig. 1—3* nach Fischer von W., *Fig. 4. 5.* nach Wolff).

Entyloma. Sporen isolirt, meist im Verlaufe der Hyphen entstehend, niemals pulverige Massen bildend. Keimung wie bei Tilletia.

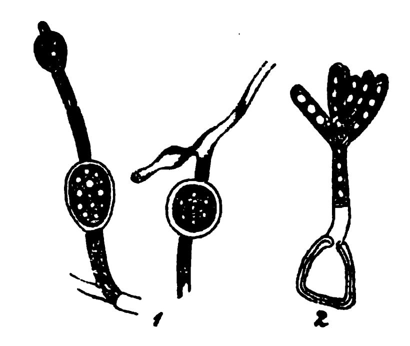


Fig. 1. 2. Entyloma Calendulae. *Fig. 1.* Hyphen mit jungen Sporen verschiedener Entwicklung. *Fig. 2.* Gekeimte Spore (nach de Bary).

Schröteria. Sporen zu zwei (seltener zu drei), mit breiter Berührungsfläche verbunden. Keimung theils wie bei Tilletia, theils derart, dass das kurze Promyce an seiner Spitze eine Kette von 4—7 kugligen Sporidien abschnürt.

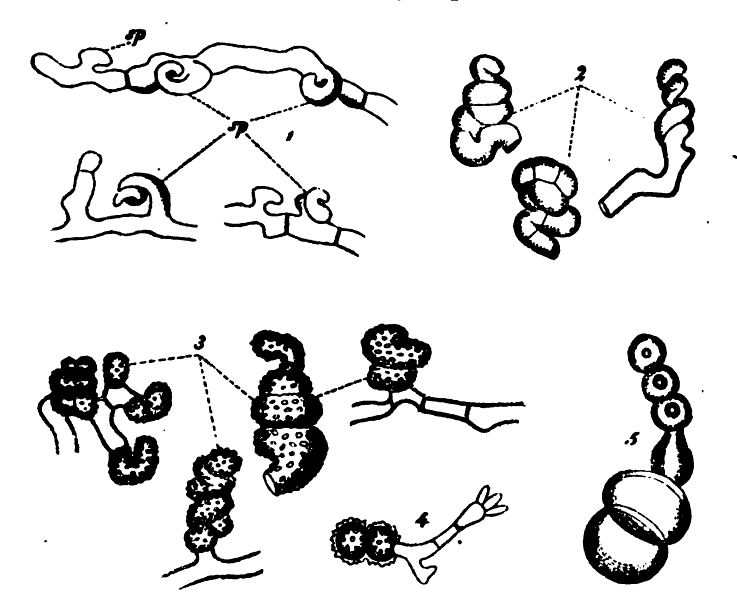


Fig. 1—5. Schröteria Delastrina. *Fig. 1.* Mycel mit sporenbildenden Aesten (sp) *Fig. 2.* Einige solcher Aeste in weiterem Stadium. *Fig. 3.* Ebensolche, noch weiter entwickelt; das Epispor mit seinen warzenartigen Verdickungen ist schon deutlich erkennbar. *Fig. 4* und *5.* Die beiden Arten der Keimung (*Fig. 5* nach Schröter).



Urocystis. Sporen zu mehreren verbunden, unter sich ungleich: grosse, centrale, keimfähige Hauptsporen; kleinere, periphere, nicht keimfähige Nebensporen. Keimung ähnlich der von Tilletia.

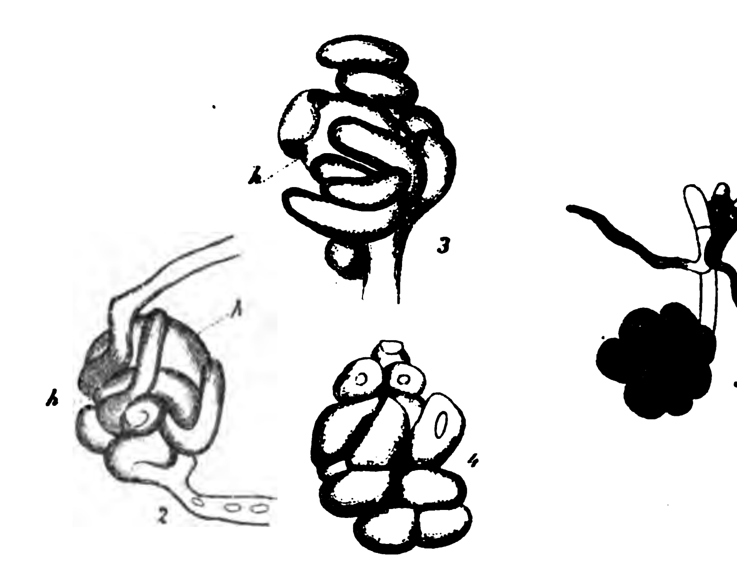


Fig. 1—4. Urocystis Colchici. *Fig.* 1. Sporenbildende Aeste. *Fig.* 2—4. Bildung der Sporenballen in verschiedenen Stadien (*h* = Hauptspore). *Fig.* 5. Urocystis occulta. Gekeimte Spore (nach Wolff).

XVIII. Ustilago Persoon (Synopsis pag. 224).

Sporen isolirt. Sporenbildende Hyphen büschelig verzweigt, stark gallertartig, oft verklebt und verschmolzen zu grösseren oder kleineren Gallertmassen, in denen nach und nach eine Anzahl Anschwellungen auftreten, die zu den Sporen sich umbilden. Die reifen Sporen bilden bei der Keimung ein septirtes Promycel, das seitlich die Sporidien erzeugt.

Der Prozess der Sporenbildung gestaltet sich bei Ustilago (mit geringen Abweichungen bei einzelnen Arten) in folgender Weise. Das vegetative Mycel entwickelt in denjenigen Theilen der Nährpflanze, in denen allein die Sporenbildung stattfinden wird, eine grosse Masse dicht gedrängter Aeste, die sich vielfach durch einander schlingen und krümmen. Ihre Membran wird gallertartig, ihr Lumen verengt sich, während der Querdurchmesser der Fäden in Folge der Quellung zunimmt. Die benachbarten, dicht aneinanderliegenden Zweige verkleben hierbei oft miteinander derart, dass ihre Contouren vollständig verschwinden, dass sie eine einzige Gallertmasse bilden, in der die Inhaltsmassen der einzelnen Zellen als glänzende Körperchen von verschiedener Gestalt und Grösse eingestreut sind. Jedes derselben wird zur Grundlage einer Spore, die sich in der Weise bilden, dass eine Anzahl von rundlichen oder etwas länglichen, auch wohl birnförmigen Anschwellungen entstehen, deren jede in ihrem Centrum eine der Inhaltsportionen umschliesst. Diese Anschwellungen vergrössern sich noch eine Zeit lang; dann zeigt sich nahe ihrer Peripherie, aber nach aussen noch von einer Gallertschicht umgeben, eine schärfer contourirte Linie, die allmählich an Dicke zunimmt und endlich als Membran der Spore sich documentirt. Mit ihrer Ausbildung schwindet die gallertige Beschaffenheit der Anschwellungen und der ganzen Masse mehr und mehr, bis endlich die einzelnen, nunmehr fertigen Sporen sich von einander isoliren. Sie bilden dann eine staubartige, pulverförmige Masse in den erkrankten Pflanzentheilen.

In Betreff der Keimung ist noch zu erwähnen, dass das Promycel mitunter keine Sporidien bildet, sondern dass jede seiner Zellen direct keimt, gewissermassen als Sporidium fungirend.

α. Sporen glatt.

91. **U. longissima** (Sowerby).

Synon.: Uredo longissima Sow. (Engl. Fung. Taf. 139).
Caeoma longissimum Schlechtd. (Flora Berol. II. pag. 129).
Erysibe longissima Wallroth (Flora crypt. Germ. II. pag. 215).
Ustilago longissima Tulasne (Mémoire sur les Ustilag. comparées aux Urédinées in: Annales des sc. nat. III. Sér. 7. Bd. pag. 76).
Uredo fusco-virens Ces. (in Klotzsch-Rabenh., Herb. myc. Editio I. No. 1497).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 242, Bad. Kryptogam. 402, Kunze, Fungi sel. 16, Rabh., Fungi europ. 699, 1000, 1399, Thümen. Fungi austr. 336, 1033, Thümen, Mycoth. 20, 622.

Sporen selten kuglig, meist unregelmässig rundlich-scheibenförmig, oft schwach kantig, selten eiförmig, hellbraun, stark durchscheinend, 3,5—6 μ im Durchmesser, oder bis 7 μ lang, glatt.

In den Blättern von Glyceria spectabilis M. et Koch, plicata Fries, fluitans R. Brown, aquatica Presl, nemoralis Uechtr. et Körn.

Lange, braune Streifen in den Blättern bildend.

92. **U. Ornithogali** (Schmidt et Kze.).

Synon.: Uredo Ornithogali Schmidt et Kze. (Deutschl. Schwämme 217).

Caeoma Ornithogali Schlechtd. (Flora Berol. II. pag. 125 und in Linnaea I. pag. 239).

Ustilago umbrina Schröter (Brand- und Rostpilze Schlesiens in: Abhandl. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. Naturwiss. Abtheil. 1869. pag. 3 des Sep.-Abdr.).

Ustilago heterospora Niessl (Beiträge z. Kenntniss der Pilze in: Verhandl. des naturf. Vereines in Brünn. X. Bd. pag. 8 des Sep.-Abdr.).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. No. 1482, 1996, Thümen, Fungi austr. No. 342.

Sporen sehr verschieden und unregelmässig geformt, rundlich- oder länglich-polygonal, oft an einer Seite in eine Spitze ausgezogen; auch in der Grösse sehr variabel, 10 — 18 μ im Durchmesser, bis 25 μ lang, hellbraun, durchscheinend, glatt.

In den Blättern von Ornithogalum umbellatum L., Gagea stenopetala Rchb., arvensis Schult., bohemica Schult., saxatilis Koch, Liottardi Schult., spathacea Schult., minima Schult., lutea Schult., pusilla Schult.

Bildet in dem Blattgewebe längliche, nach beiden Enden hin verschmälerte Schwielen, bis zu 10 mm Länge, die oft zusammenfliessen, Anfangs geschlossen und von der grau schimmernden Epidermis bedeckt sind, später der Länge nach oder unregelmässig aufreissen und das braune Sporenpulver frei werden lassen.

93. **U. Tulipae** (Rbh.).

Synon.: Urocystis pompholygodes (Klotzsch) Rbh., forma Tulipae Rbh. (in Fungi europ. 1099).

Ustilago Heufleri Fuckel (Symbolae pag. 39).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2304, Rabh., Fungi europ. 1099, Thümen, Fungi austr. 16.

Sporen kuglig oder etwas unregelmässig-rundlich, selten kurz eiförmig, 16 — 20 μ im Durchmesser, dunkelbraun, wenig durchscheinend. Epispor dick, mit sehr kleinen, unregelmässig gestellten Porenkanälen versehen, glatt.

In den Blättern von Tulipa silvestris L.

Habituell Ustilago Ornithogali ähnlich, aber die Schwielen grösser.

94. **U. hypodytes** (Schlecht.).

Synon.: Caeoma hypodytes Schlecht. (Flora Berol. II. pag. 129).
Erysibe hypodytes Wallr. (Flora crypt. Germ. II. pag. 216).
Uredo hypodytes Desmaz. (Plant. crypt. de France IIème Edit. Fasc. X. No. 473 et in Annales d. sc. nat. II. Sér. Tom. XIII. pag. 182).
Ustilago Lygei Rbh. (in Unio itin. crypt. 1866. IV).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 246, Kunze, Fungi sel. 15, Rabh., Herbar. myc. 394, Rabh., Fungi europ. 1398, 1695, 2093, 2292, Rabh., Fungi europ. 1800. var. Lygei, Thümen, Mycoth. 820, 930. var. Lygei.

Sporen selten kuglig, meist unregelmässig-rundlich oder polygonal, selten etwas länglich, hellbraun, stark durchscheinend, 3, 5 bis 6 μ im Durchmesser, vereinzelt mitunter weit grösser, glatt.

Im peripherischen Gewebe des Halmes von Calamagrostis Epigeios Roth, Psamma arenaria R. et S., Stipa pennata L., St. capillata L., Bromus erectus Huds., Triticum repens L., Elymus arenarius L.

Der Pilz bildet weit ausgedehnte, schwarzbraune Ueberzüge an der Oberfläche des Halmes.

95. **U. grandis** Fries (Syst. mycol. III. pag. 518).

Synon.: Erysibe typhoides Wallr. (Flora crypt. Germ. II. pag. 215).
Ustilago typhoides Berk. et Br. (Not. of brit. Fungi. No. 480).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 206, Rabh., Fungi europ. 1300, 2299, Zopf et Sydow, Mycoth. march. 23.

Sporen selten kuglig, meist etwas unregelmässig-rundlich oder länglich, oft etwas polygonal, 7—10 μ im Durchmesser, bis 12 μ lang, hellbraun, durchscheinend, glatt.

Im Gewebe des Halmes von Typha latifolia L., Phragmites communis Trin.

Der Pilz bewohnt das Gewebe des Schilf-Halmes mit Ausnahme der peripherischen Zellschichten, die als derbe, lederartige, blassbräunliche Hülle die Sporenlager Anfangs umgeben. Die Erkrankung erstreckt sich meist auf mehrere Internodien des Halmes, die durch den Pilz angeschwollen sind, während die Halmknoten als tiefgehende Einschnürungen erscheinen, wodurch der ganze Halm grosse Aehnlichkeit mit den übereinanderstehenden Kolben von Typha erlangt. Vielleicht beruht auf dieser Erscheinung die Angabe, dass der Pilz auch Typha bewohne.

96. **U. Magnusii** (Ule).

Synon.: Sorosporium Magnusii Ule (in Hedwigia 1878. pag. 20).
Sorosporium Aschersonii Ule (Ebda. pag. 18).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2487, 2488, Zopf et Sydow, Mycoth. march. 35, 48.

Sporen selten kuglig, meist unregelmässig-rundlich, oder polygonal, selten länglich, 10 — 23 μ im Durchmesser, mit sehr dicker, geschichteter, hellbräunlicher Membran, glatt.

In dem Gewebe der Stengelbasis, am Wurzelhalse und in der Wurzel von Gnaphalium luteo-album L., Helichrysum arenarium DC.

Der Pilz bildet in den genannten Theilen der Nährpflanze verschieden grosse Anschwellungen, die mitunter den Durchmesser einer Haselnuss erreichen. Die kranken Pflanzen zeigen Anfangs nichts Auffallendes; die Brandbeulen haben zuerst noch eine gleichförmige Oberfläche, erhalten aber später verschiedenartige Risse und Spalten, aus denen das bräunliche Sporenpulver hervorbricht. Wenn dies stattfindet, sterben die Pflanzen plötzlich ab.

Zu Sorosporium gehört dieser Pilz entschieden nicht; denn die Sporen lösen sich bei ganz geringem Druck von einander und zwar unverletzt! Die Cohäsion ist also gewiss eine sehr geringe, da die Sporenconglomerate sonst beim Druck zerreissen, nicht aber zerfallen würden, wie man das bei Sorosporium hyalinum z. B. sehr schön beobachtet. Die beiden von Ule unterschiedenen Arten sind meiner Meinung nach identisch, wenn ich auch zugebe, dass die Form auf Helichrysum arenarium durchschnittlich etwas kleinere und etwas intensiver gefärbte Sporen hat. Aber die Sporengrösse schwankt bei beiden Arten innerhalb der gleichen Grenzen.

97. **U. Ischaemi** Fuckel (Enumeratio Fungor. Nass. No. 111. pag. 22. Fig. 13. in Jahrb. d. Nass. Ver. f. Naturk. XV.)

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 251, Kunze, Fungi sel. 17, Rabh., Fungi europ. 398, 1396, 2297, Thümen, Fungi austr. 341, Thümen, Mycoth. 1019.

Sporen kuglig oder (meist) unregelmässig-rundlich oder länglich, 7 — 10 μ im Durchmesser, oder bis 12 μ lang, hellbraun, durchscheinend, glatt.

Im gesammten Blüthenstande von Andropogon Ischaemum L.

Der Pilz zerstört sämmtliche Blüthentheile bis auf die Spindeln; meist tritt die Inflorescenz nicht oder nur wenig aus der obersten Blattscheide hervor.

98. **U. Digitariae** (Kunze).

Synon.: Uredo Digitariae Kunze (in Flora 1830. pag. 369).
Ustilago pallida Körnicke (in Hedwigia 1877. pag. 34).

Exsicc.: (Klotzsch-Rabenhorst, herb. mycol. No. 1199).

Sporen rundlich-scheibenförmig oder abgerundet, polygonal, hellbraun, stark durchscheinend, glatt, 6—9 μ im Durchmesser.

In den Blüthentheilen, Inflorescenz-Zweigen und im obersten Theile des Halmes von Panicum sanguinale L.

Die Inflorescenz-Zweige ragen ganz oder theilweise aus den Blattscheiden hervor, tragen wohl auch an gesunden Stellen normale Aehrchen.

99. **U. Panici miliacei** (Pers.).

Synon.: Uredo (Ustilago) segetum δ. Panici miliacei Pers. (Synopsis pag. 224).
Uredo carbo δ. DC. (Flore franç. VI. pag. 76).
Caeoma destruens Schlechtd. (Flora Berol. II. pag. 130).
Uredo destruens Duby (Botan. Gall. II. pag. 901).
Erysibe Panicorum β. Wllr. (Flora crypt. Germ. II. pag. 216).
Ustilago Carbo β. destruens Tul. (Mémoire s. l. Ust. in Ann. d. sc. nat. III. Sér. 7. Bd. pag. 81).
Tilletia destruens Lév. (in Ann. d. sc. nat. III. Sér. 8. Bd. pag. 372).
Ustilago destruens Schlechtd. (in Rbh., herb. mycol. Ed. nov. No. 400).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 247, Rabh., herb. mycol. 400, Rabh., Fungi europ. 2092, Thümen, Mycoth. 1420.

Sporen rundlich oder etwas unregelmässig, selten länglich, polygonal, braun, 8—12 μ im Durchmesser, glatt (oder etwas rauh).

In den Blüthen und Inflorescenz-Aesten von Panicum miliaceum L., P. Crus galli L.

Der erkrankte Blüthenstand tritt in der Regel nicht aus den obersten Blattscheiden hervor, sondern bildet einen nach beiden Enden hin kegelförmig verjüngten, von einer weisslichen Hülle umschlossenen Körper, der die Brandsporen und einzelne Gefässbündelreste der Inflorescenz-Zweige enthält; die Hülle zerreisst und lässt die schwarzbraune Sporenmasse verstäuben. Ausnahmsweise erkranken nur kleinere Partien des Blüthenstandes, die dann kleinere Brandbeutel bilden.

Die Sporen sind an allen von mir untersuchten Exemplaren glatt, während sie nach Fischer von Waldheim stachelig sein sollen.

100. **U. cruenta** Kühn (in Hamburger Garten- und Blumenzeitg. XXVIII. Bd. pag. 177).

Sporen sehr mannichfach und unregelmässig gestaltet, meist rundlich- oder länglich-polygonal, typisch braunroth, später braun, durchscheinend, 5—9 μ im Durchmesser, bis 12 μ lang, glatt.

In der Basis der Rispe, den Rispenästen, den Spelzen und den Blüthentheilen von Sorghum saccharatum Pers., S. vulgare Pers.

Diese Art ertheilt der Sorghum-Inflorescenz ein eigenthümliches Aussehen. „Es entstehen an den Aesten derselben kleine, braunroth gefärbte Erhabenheiten, welche von rundlicher oder länglicher Gestalt sind und den nur in mässiger Menge entwickelten, röthlichschwarzen Brandstaub einschliessen. Treten die Brandpustelchen sehr häufig auf, so werden die Rispenäste mehr oder weniger verkürzt, verdickt und mannichfach verkrümpft; die Brandpusteln verschmelzen dabei in einander. Bei spärlicherem, isolirtem Vorkommen derselben erlangen die Rispenäste ihre normale Länge, aber dann sind oft die Spelzen sammt inneren Blüthen-

theilen in rothbraune, zum Theil auch röthlichgraue und aschgraue, längliche, unregelmässig gestaltete Brandkörperchen umgebildet. Vereinzelt finden sich die Brandpustelchen oft auch unterhalb der Rispe, selbst noch an dem nächstfolgenden Internodium des Stengels." (Kühn in Mittheil. d. Vereins f. Erdkunde 1877. pag. 85).

101. **U. Crameri** Körnicke (in Fuckel's Symbolae. Nachtr. II. pag. 11 et in Rabenh., Fungi europ. 1900).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2511, Rabh., Fungi europ. 1900.

Sporen sehr unregelmässig, rundlich- oder länglich-polygonal, braun, durchscheinend, 7 — 9 μ im Durchmesser, oder bis 12 μ lang, glatt.

In den Fruchtknoten von Setaria viridis Beauv., S. ambigua Guss., S. italica Beauv.

Die äussere Fruchtknotenwand hält lange Zeit das schwarze Sporenpulver umschlossen und ist mit den Spelzen eine Strecke weit verwachsen.

102. **U. Sorghi** (Link).

Synon.: Sporisorium Sorghi Link (in Linné Species plantar. Bd. VI. Pars II. pag. 86).

Tilletia Sorghi-vulgaris Tul. (Mémoire s. les Ustil. in Ann. sc. nat. Série III. Tome 7. pag. 116. taf. V. fig. 17—22).

Ustilago Tulasnei Kühn (in Sitzungsber. d. naturf. Gesellsch. zu Halle. 1874 et in Rbh., Fungi europ. 1997).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1997.

Sporen seltner genau kuglig, meist etwas unregelmässig-rundlich, sehr selten kurz elliptisch, braun, etwas durchscheinend, 5 bis 9,5 μ im Durchmesser, glatt.

Im Fruchtknoten von Sorghum saccharatum Pers., S. vulgare Pers.

Die vom Pilze befallenen Pflanzen zeigen keine weitere Veränderung, als dass an Stelle des Fruchtknotens der Brandbeutel sich findet; mitunter sind auch die Stamina vom Pilze zerstört. Die Brandbeutel sind entweder nur wenig länger als die Spelzen, oder sie überragen dieselben in stärkerem Grade, sich bis zu 12½ mm verlängernd. Jeder Brandbeutel besteht aus einem dünnen, sehr hinfälligen, weisslichen Häutchen, das die schwarzbraune Sporenmasse und eine centrale Columella umschliesst.

β. Sporen körnig oder warzig.

1. Sporen braun.

103. **U. segetum** (Bull.).

Synon.[1]): Reticularia segetum Bulliard (Histoire d. champign. de la France. Vol. I. pag. 90. tab. 472. fig. 2. [sec. Pers.!]).

---

[1]) Ich führe hier nur die wichtigsten Synonymen an.

Uredo segetum Pers. (Dispos. method. pag. 56).
Uredo Carbo DC. (Flore franç. VI. pag. 76. pp.)
Erysibe vera Wallr. (Flora crypt. Germ. II. pag. 217).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 243, Bad. Kryptog. 41, 241, Rabh., Herbar. mycol. 397, 398, 399, Thümen, Fungi austr. 19, 20, 1133, Thümen, Mycoth. 137, 1418, Thümen, Mycoth. 1218. var. Leptura, Schweizer. Krypt. 101.

Sporen selten kuglig, meist unregelmässig-rundlich oder länglich, polygonal, oft auf einer Seite abgeplattet, hellbraun, durchscheinend, 5—8 μ im Durchmesser, meist mit kleinwarzigem, seltner mit glattem Epispor.

In den Blüthentheilen von: Arrhenatherum elatius M. et Koch., Avena sativa L., A. orientalis Schreb., A. pubescens L., Festuca elatior L., Triticum vulgare Vill., T. Spelta L., Hordeum vulgare L., H. distichum L.

Diese bekannteste aller Ustilagineen zerstört in der Regel sämmtliche Blüthentheile vollständig oder bis auf geringe Rudimente. Es bleiben von den erkrankten Inflorescenzen, die gewöhnlich in allen ihren einzelnen Aehrchen und Blüthen den Pilz beherbergen, nur die Spindeln, die Blüthenstiele und derbere Gewebspartien, besonders Gefässbündelreste der Spelzen, die Grannen etc. übrig, alles überzogen von dem schwarzen Sporenpulver, das sehr leicht verstäubt. Die Sporen sind meist kleinwarzig, seltner glatt.

104. **U. bromivora** (Tul.).

Synon.: Ustilago Carbo α vulgaris d. bromivora Tul. (Mémoire s. les Ustil. in Ann. d. sc. nat. III. Série. 7. Bd. pag. 81).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 21, Rabh., Fungi europ. 898, 1994, Thümen, Mycoth. 1116, Zopf et Sydow, Mycoth. march. 58.

Sporen kuglig oder etwas unregelmässig-rundlich, selten eiförmig, dunkelbraun, wenig durchscheinend, 6—11 μ im Durchmesser, bis 12 μ lang, dicht mit kleinen Papillen besetzt, mitunter auch fast glatt.

In den Blüthentheilen von: Bromus secalinus L., mollis L., macrostachys Desv., longiflorus Willd.

105. **U. olivacea** (DC.).

Synon.: Uredo olivacea DC. (Flore franç., Vol. VI. pag. 78).
Caeoma olivaceum Link (in Linné, Spec. plant. VI. Bd. 2. Thl. pag. 6).
Erysibe olivacea Wallr. (Flora crypt. Germ. II. pag. 215).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2620.

Sporen sehr unregelmässig und mannichfach geformt, rundlich-polygonal, eiförmig, länglich, oft gekrümmt cylindrisch, hell oliven-

braun; die isodiametrischen ca. 5 μ im Durchmesser, die länglichen 6—16 μ lang, 3,5—5,5 μ breit; warzig.

Im Fruchtknoten von: Carex arenaria L., acuta L., ampullacea Good., vesicaria L., riparia Curt., filiformis L.

Die Sporenmasse hängt, mit langen Fäden gemischt, aus dem Utriculus heraus, leicht verstäubend.

106. **U. Luzulae** Saccardo (Mycol. Venet. Specim. pag. 73).

Exsicc.: Thümen Mycoth. 1623.

Sporen selten genau kuglig, meist unregelmässig-rundlich, polygonal oder länglich, 19—26 μ im Durchmesser. Epispor sehr dick, dunkelbraun, opak, nur in kleinen Stücken schwach durchscheinend, von zahlreichen, dichtstehenden, grossen, rundlichen (geschlossenen!) Poren durchsetzt, deren jeder auf der Aussenseite der Spore von einem etwas vorragenden Ringwall umgeben ist, wodurch die Sporen körnig erscheinen.

Im Fruchtknoten von: Luzula pilosa Willd., L. spadicea DC.

Der Fruchtknoten schwillt zu einem kugligen Körper an, der mit dem schwarzen Sporenpulver erfüllt ist. Die kranken Pflanzen bleiben oft kleiner, als die gesunden und sind (wenigstens die von Luzula spadicea) schon von Weitem leicht kenntlich.

107. **U. Caricis** (Pers.).

Synon.: Uredo Caricis Persoon (Synops. pag. 225).
Uredo carpophila Schum. (Enumer. Plant. Saellandiae II. pag. 234).
Uredo segetum γ. DC. (in Lamarck, Encyclop. méthod. Botan. Tome VIII. pag. 227).
Uredo decipiens β. Strauss (in Annal. d. Wett. Ges. II. pag. 111).
Uredo urceolorum DC. (Flore franç. VI. pag. 78).
Caeoma urceolorum Schlechtd. (Flora berolin. II. pag. 130).
Caeoma Caricis Link (in Linné, Spec. plant. VI. 2. pag. 5).
Ustilago utriculorum Fries (Syst. Myc. III. pag. 519. [p. p.]).
Erysibe baccata Wllr. (Flora crypt. Germ. II. pag. 214).
Ustilago urceolorum Tul. (Mém. s. l. Ustilag. in Ann. d. scienc. natur. III. Sér. Tome 7. pag. 86).
Ustilago Montagnei Tul. (l. c. pag. 88).
Microbotryum Montagnei Lév. (in Ann. d. sc. nat. III. Sér. Tome 8. pag. 372).
Ustilago Montagnei Tul. var. major Desmaz. (Plantes crypt. de France. No. 2126).
Ustilago Scirpi Kühn (in litt.) et Fischer von Waldheim (Aperçu syst. des Ustil. pag. 20).
Ustilago Rhynchosporae Sauter (in Klotzsch-Rbh., herb. myc. No. 1896).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 249, 2510, 2619, Bad. Kryptog. 601, Kunze, Fungi sel. 19, 208, 305, Rabh., Herb. mycol. 396, Rabh., Fungi

europ. 283, 899, 1698, 2296, 2397, 2499, Thümen, Fungi austr. 337, Thümen, Mycoth. 317, 819, 929, Schweiz. Kryptog. 501.

Sporen sehr verschieden gestaltet, von zwei einander entgegengesetzten Seiten her mehr oder weniger abgeplattet, von der breiten Seite gesehen rundlich-polygonal, öfters an den Abplattungen mit je einem fast halbkugligen, hyalinen Anhängsel, 12—24 μ lang, 7 bis 18 μ breit, resp. (von der breiten Seite gesehen) bis 24 μ im Durchmesser, braun, nicht oder wenig durchscheinend; Epispor dick, dicht körnig-rauh.

An und in dem Fruchtknoten von: Rhynchospora alba Vahl., R. fusca R. et Schult., Scirpus caespitosus L., Elyna spicata Schrad., Carex pulicaris L., obtusata Liljebl., rupestris All., curvula All., arenaria L., Leersii Schultz, muricata L., Schreberi Schrank, brizoides L., stellulata Good., vulgaris Fries, rigida Good., irrigua Sm., limosa L., pilulifera L., montana L., ericetorum Pollich, praecox Jacq., humilis Leysser, gynobasis Vill., digitata L., ornithopoda Willd., alba Scopol., pilosa Scopol., panicea L., vaginata Tausch., glauca Scop., pallescens L., capillaris L., sempervirens Vill., firma Host., ferruginea Scop., Michelii Host., hirta L.

Die vom Pilz befallenen Fruchtknoten wandeln sich zu rundlichen, schwarzen Körpern um, die fest und hart, an ihrer Oberfläche abfärbend sind. Sie bestehen im Centrum aus den jüngeren Stadien des Pilzes, während ihre Peripherie von reifen Sporen gebildet wird.

Nach dem Vorgange Kühn's vereinige ich unter Ustilago Caricis (Pers.) ausser den Carices und Elyna bewohnenden Formen auch die Form auf Rhynchospora und Scirpus caespitosus, da ich nicht im Stande bin, constante Unterschiede zu finden. Den Namen urceolorum kann ich aber nicht acceptiren, da der Persoon'sche die Priorität hat, und es nach meinen Principien, für die Nomenclatur ganz gleichgültig ist, in welchem Umfange die Art aufgefasst wird. Ausserdem hat Scirpus und Rhynchospora gar keinen urceolus (= utriculus), so dass der Name, den Kühn gewählt, nicht einmal bezeichnend wäre.

108. **U. Vaillantii** Tul. (Mémoire s. l. Ustil. pag. 90. taf. III. fig. 15—19 in Annales d. sc. nat. III. Sér. 7. Bd.).

Exsicc.: Rabh. herb. mycol. 100, Rabh., Fungi europ. 2097, 2098, Thümen, Fungi austr. 18, 1131.

Sporen unregelmässig-rundlich oder länglich, oft abgerundet-polygonal, 7—12 μ im Durchmesser, oder bis 16 μ lang, hell gelbbraun, durchscheinend, mit sehr kleinen Papillen (oder Körnchen) besetzt.

In den Antheren und dem Fruchtknoten von: Gagea lutea Schult., Scilla bifolia L., Muscari comosum Mill.

Das Perigon der kranken Blüthen ist vergrössert und umschliesst in fast kugliger Form das braune Sporenpulver. Mitunter beschränkt sich der Pilz auf die Antheren, die gleichzeitig Pollen und die Ustilago-Sporen enthalten können, während die Blüthen kaum verändert sind.

109. **U. Duriaeana** Tul. (l. c. pag. 105).

Sporen kuglig und regelmässig, dicht und allseitig netzig-warzig; Warzen dick, gleichmässig vertheilt. Sporen 12,8, mitunter nur 10 μ im Durchmesser, einzeln betrachtet fast opak oder wenigstens gesättigt gefärbt. (Tulasne l. c.).

In der Placenta, den Samenknospen und ihren Funiculis von Cerastium-Arten.

An den vom Pilze bewohnten Blüthen ist der Kelch unverändert; dagegen abortirt meist die Corolle vollständig, meist auch die Stamina, von denen jedoch mitunter einige, aber abnorm ausgebildet, vorhanden sind. Der Fruchtknoten erlangt fast vollständig seine normale Form und Grösse, aber die Griffel bleiben kurz, die Samenknospen sammt der Placenta und den Funiculis sind vom Pilze zerstört, der endlich die geöffnete Kapsel als ein braunes Pulver erfüllt.

Ich kenne den Pilz nicht und bezweifle, ob er bisher im Gebiet gefunden worden ist. Was ich unter diesem Namen gesehen habe (auch Rabh., fungi europ. 1498 und Thümen, Mycoth. 24), ist ausnahmslos Sorosporium Saponariae. Die Beschreibung, die Fischer von Waldheim von Ustilago Duriaeana giebt, stimmt durchaus nicht mit der von Tulasne überein.

β. Sporen violett.

110. **U. Hydropiperis** (Schum.).

Synon.: Uredo Hydropiperis Schum. (Enum. Plantar. Saellandiae. II. pag. 234).
Uredo Bistortarum γ. ustilaginea DC. (Flore franç. VI. pag. 76).
Caeoma Bistortarum Link (in Linné, spec. plant. VI. 2. pag. 10).
Ustilago Candollei Tul. (Mém. s. l. Ustil. pag. 93).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2618, Kunze, Fungi sel. 207, Rabh., herb. mycol. 395, 700 (p. p.), Rabh., Fungi europ. 399, Thümen, Mycoth. 1018.

Sporen selten genau kuglig, meist unregelmässig-rundlich oder länglich, oder abgerundet polygonal, 8—17 μ im Durchmesser, oder bis 21 μ lang, 10—12 μ breit, violett, durchscheinend, glatt oder sehr dicht feinkörnig.

Im Fruchtknoten von: Polygonum Bistorta L., viviparum L., mite Schrank, Hydropiper L., alpinum All.

Die kranken Fruchtknoten sind mehr oder weniger angeschwollen, im Innern mit dem schwarzvioletten Sporenpulver erfüllt und mit einer Art Columella ver-

sehen, die als abnorme Vergrösserung der Placenta zu betrachten ist. Bei der Form auf Polygonum viviparum sind die Sporen sehr deutlich warzig.

111. **U. Bistortarum** (DC.).

Synon.: Uredo Bistortarum α. pustulata et β. marginalis DC. (Flore franç. VI. pag. 76).

Caeoma marginale Link (in Linné, Spec. plant. VI. 2. pag. 10).

Uredo pteridiformis Funk (Cryptog. exsicc. 564).

Uredo marginalis Rabh. (Handb. I. pag. 7).

Ustilago marginalis Lév. (in d'Orbigny, Dict. univ. d'hist. nat. XII. pag. 778).

Tilletia bullata Fuckel (Symbolae. pag. 40).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen 2617, Rabh., herb. myc. 388, Rabh., Fungi europ. 1486.

Sporen selten kuglig, meist unregelmässig-rundlich oder abgerundet-polygonal, seltner länglich, 10—18 μ im Durchmesser, bis 19 μ lang, violett, durchscheinend, dicht mit kleinen Papillen besetzt.

In den Blättern von Polygonum Bistorta L., viviparum L.

Der Pilz kommt in zwei Formen vor, die gewöhnlich als besondere Arten betrachtet werden, obgleich die Sporen beider vollständig übereinstimmen, auch sonstige Uebergänge vorhanden sind. Bei der als Ustilago marginalis bezeichneten Form findet sich das schwarzviolette Sporenpulver in dem Gewebe des Blattrandes, der nicht selten umgerollt und seiner ganzen Länge nach vom Pilze erfüllt ist. Der Rand erscheint grau gefärbt, soweit die Sporenmasse noch nicht hervorgebrochen ist; die betreffenden Stellen sind oft von schmutzig roth-violetten Flecken umgeben, vertrocknet. Mitunter erstrecken sich die Sporenlager tiefer ins Innere der Blattfläche, und dann kommen zuweilen Bildungen vor, die an die Pusteln der zweiten Form erinnern. Diese letztere (als Tilletia bullata Fuckel bekannt), tritt auf der Blattfläche selbst in rundlichen oder unregelmässigen, oft zusammenfliessenden Pusteln auf, die oberseits weit vorragen und lebhaft roth gefärbt sind, während sie unterseits weniger stark gewölbt, durch einen bleichen, gelblichen Fleck bezeichnet sind. Sie öffnen sich meist oberseits in unregelmässiger Weise. Der Pilz bewohnt nur die jüngeren Blätter der Nährpflanze; die randständige Form ruft oft Etiolement der Blätter hervor.

112. **U. vinosa** (Berkeley).

Synon.: Uredo vinosa Berk. (in litt.).

Ustilago vinosa Tul. (Mém. s. l. Ustil. pag. 96).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. Centur. VI. (inedit.).

Sporen kuglig, unregelmässig-rundlich oder seltner etwas länglich, sehr blass violett, stark durchscheinend, 7—10 μ im Durchmesser, bis 12 μ lang, dicht mit grossen, halbkugligen Warzen besetzt.

In den Sexualtheilen der Blüthen von Oxyria digyna.

Der Pilz zerstört in mehr oder weniger hohem Grade, meist bis auf geringe Gewebsreste die Stamina und den Fruchtknoten mit den beiden Narben, von denen

nur die Basalttheile übrig bleiben. Die vier Perigonblätter vergrössern sich und umhüllen das rundliche Brandgebilde, bis schliesslich das violette Sporenpulver verstäubt.

γ. Sporen stachelig.

113. **U. echinata** Schröter (Brand- u. Rostpilze Schlesiens, pag. 4 in Abhdl. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cult. 1869).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2305, Rabh., Fungi europ. 1497.

Sporen meist genau kuglig, seltner unregelmässig-rundlich oder kurz elliptisch, 17,5 μ lang, bis 12 μ breit, oder 12—15 μ ca. im Durchmesser, braun, ziemlich stark durchscheinend, mit grossen, abgerundeten Nadeln dicht besetzt.

In den Blättern von Phalaris arundinacea L.

Aehnlich Ustilago longissima lange, schwarzbraune Striche bildend.

114. **U. Rabenhorstiana** Kühn (in Hedwigia 1876. pag. 4).

Synon.: Ustilago Setariae Rabh. (in litt. et sched.).
Ustilago destruens var. Digitariae Saccardo (Fungi veneti novi. Ser. V. pag. 167. in Nuovo Giorn. botan. ital. VIII.).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2094, 2099, Thümen, Mycoth. 1419.

Sporen selten kuglig, meist unregelmässig-rundlich oder abgerundet-polygonal, oder kurz elliptisch, 8—13 μ im Durchmesser, bis 14 μ lang, braun, etwas durchscheinend, mit breiten, stumpfen Stachelchen ziemlich weitläufig besetzt.

In der Inflorescenz von Panicum sanguinale L., glabrum Gaudin.

Im Aeusseren gleicht das Brandgebilde, das diese Art erzeugt, ganz dem durch Ustilago Digitariae hervorgerufenen. Blüthen, Aehren und meist auch das ganze oberste Glied des Halmes sind vom Pilze zerstört; doch bietet vor Allem die Beschaffenheit des Epispors ein sicheres Merkmal.

115. **U. Reiliana** Kühn (in Rabh., Fungi europ. 1998).

Synon.: Ustilago pulveracea Cooke (in Grevillea IV. [1876] pag. 115. [sec. Fischer v. W.]).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1998, 2095, 2096, Thümen, Mycoth. 725.

Sporen meist etwas unregelmässig-rundlich, seltner schwach polygonal oder kurz elliptisch, 9—14 μ im Durchmesser, braun, etwas durchscheinend, mit äusserst kleinen Stachelchen dicht besetzt.

In der Rispe von Zea Mays L., Sorghum vulgare Pers.

Diese Art verwandelt die Rispe zu einer mächtigen Brandblase von verschiedener Grösse, rundlicher oder eiförmiger Gestalt, Anfangs umschlossen von einer weisslichen Haut, die später zerreisst. Nach dem Verstäuben des schwarzbraunen Sporenpulvers sind allein die Gefässbündel der verkümmerten Rispenäste übrig. Mitunter ergreift der Pilz auch nur einen Theil des Blüthenstandes.

116. U. subinclusa Körnicke (in Hedwigia 1874, pag. 159).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 599.

Sporen rundlich oder polygonal, sehr selten kurz eiförmig, 14 bis 19 μ im Durchmesser, schwarz-braun, wenig durchscheinend, mit grossen, cylindrischen, stumpfen Nadeln dicht, aber unregelmässig besetzt.

In den Fruchtknoten von Carex acuta L., ampullacea Good., vesicaria L., riparia Curt.

Die Sporenmasse ist bei dieser Art mehr oder weniger vom Utriculus umgeben, ziemlich fest, bröckelig, ohne Fäden. Schon durch die Grösse und Bekleidung der Sporen von Ustilago olivacea leicht zu unterscheiden.

117. U. Panici glauci (Wallr.).
Synon.: Erysibe Panicorum α. Panici glauci Wallroth (Flora crypt. Germ. II. pag. 216).
Uredo decipiens α. Strauss (in Ann. d. Wetterauisch. Ges. II. pag. 111. [pr. parte!]).
Ustilago neglecta Niessl (in Rabh., Fungi europ. 1200).
Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 20, Rabh., Fungi europ. 1200, Thümen, Fungi austr. 940, Thümen, Mycoth. 1621.

Sporen unregelmässig-rundlich oder länglich, meist abgerundet, polygonal, 9—13 μ im Durchmesser, oder bis 16 μ lang, 7—11 μ breit, braun, etwas durchscheinend, mit kleinen stumpfen Stachelchen dicht besetzt.

In den Fruchtknoten von Setaria verticillata Beauv., viridis Beauv., glauca Beauv.

Die vom Pilze bewohnten Inflorescenzen unterscheiden sich von gesunden nur wenig, besonders durch die aufgedunsenen Fruchtknoten, welche in weisslicher, erst spät zerreissender Hülle das schwarzbraune Sporenpulver enthalten.

118. U. Zeae Mays (DC.).
Synon.: Uredo Zeae Mays DC. (Synops. Plant. gall. p. 47, No. 615).
Uredo segetum ϑ. DC. (Flore franç. II. pag. 596).
Uredo Maydis DC. (Flore franç. VI. pag. 77).
Caeoma Zeae Link (in Linné, Spec. plant. VI. 2. pag. 2).
Erysibe Maydis Wallr. (Flora crypt. German. II. pag. 215).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 248, Rabh., Fungi europ. 2200, Thümen, Fungi austr. 17, Thümen, Mycoth. 136.

Sporen kuglig oder unregelmässig-rundlich, seltner länglich, 9 — 11 μ im Durchmesser, oder bis 13 μ lang, hellbraun, durchscheinend, mit dünnen Stacheln dicht besetzt.

In dem Fruchtknoten, den männlichen Blüthen, der Inflorescenz-Spindel, dem Halm, den Blättern und Blattscheiden von Zea Mays L.

Bildet besonders am Halme und den Spindeln der männlichen und weiblichen Blüthenstände grosse, meist rundliche Anschwellungen, in den Blättern und Blattscheiden dicke, längliche Schwielen, während die vom Pilze befallenen Blüthen zu grossen, sackartigen Gebilden umgestaltet werden. Diese verschiedenartigen Anschwellungen sind von einer ziemlich derben, weisslichen Hülle umgeben, gebildet aus dem Gewebe der Nährpflanze, die erst spät zerreisst und das schwarzbraune Sporenpulver entblösst.

δ. Sporen mit Leisten besetzt.

119. U. **Parlatorei** Fischer de Waldheim (in Hedwigia 1876. No. 12. pag. 177).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2291.

Sporen meist unregelmässig-rundlich, seltner kurz eiförmig, 10—14 μ im Durchmesser, dunkel violett, wenig durchscheinend. Leisten etwas höher, Maschen etwas weiter, als bei der folgenden Art.

Im Stengel und seinen Verzweigungen, im oberen Theile der Wurzel, in den stielartigen Blattbasen von Rumex maritimus L.

Die erkrankten Theile sind stark angeschwollen, sehr verkürzt, verschiedenartig gekrümmt und vertrocknen endlich, gänzlich zerstört vom Pilze bis auf wenige, festere Fibrovasalmassen. Die kranken Pflanzen gelangen in der Regel nicht zur Blüthenbildung.

120. U **Kühniana** Wolff (in Botan. Zeitg. 1874. pag. 814).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1989.

Sporen kuglig oder unregelmässig-rundlich, dunkel violett, wenig durchscheinend, 10 — 16 μ im Durchmesser. Leisten sehr niedrig, zu sehr engen Maschen verbunden.

Im Stengel, der Inflorescenz, den Blüthen und Blättern von Rumex Acetosa L., Acetosella L.

121. U. **violacea** (Pers.).

Synon.: Uredo violacea Pers. (Tentam. disp. meth. pag. 57).
Farinaria Stellariae Sowerby (Engl. Fung. taf. 396. f. 1).
Uredo antherarum DC. (Flore franç. VI. pag. 79).
Caeoma antherarum Nees (System. pag. 14. taf. I. fig. 5).
Erysibe antherarum Wallr. (Flora crypt. Germ. II. pag. 217).
Ustilago antherarum Fries (Syst. Mycol. III. pag. 518).
Microbotryum antherarum Lév. (in Ann. sc. nat. III. Sér. 8. Bd. p. 372).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 245, Rabh., Fungi europ. 397, 900, 2294, 2295, 2399, 2400, 2497, Thümen, Fungi austr. 1031, 1032, 1132, Thümen, Mycoth. 28.

Sporen rundlich oder kurz elliptisch, oft etwas comprimirt, 5,5 bis 9 μ im Durchmesser, blass violett, stark durchscheinend, mit Leisten besetzt, die ein ziemlich engmaschiges Netz bilden.

In den Antheren von Dianthus Carthusianorum L., deltoides L., superbus L., Saponaria officinalis L., Silene nutans L., chlorantha Ehrh., Otites Smith, inflata Smith, quadrifida L., rupestris L., Lychnis Viscaria L., Flos cuculi L., vespertina Sibth., diurna Sibth., Stellaria graminea L., Malachium aquaticum Fries., Pinguicula alpina L.

Nach Tulasne soll der Pilz auch im Gewebe der Fruchtknoten-Spitze, der Filamente und Blumenblätter, sowie in den Narbenpapillen vorkommen. In den Antheren bildet er ein violettes, leicht verstäubendes Pulver.

122. U. Holostei de By. (in Fischer von W., Beiträge zur Biol. d. Ustilag. [in Pringsheim's Jahrb. VII. pag. 105]).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 24, Rabh., Fungi europ. 1992.

Sporen kuglig, 8—13 μ im Durchmesser, dunkelviolett, durchscheinend, mit Leisten besetzt, die ein etwas unregelmässig-maschiges Netz bilden.

In den Antheren und den Fruchtknoten von Holosteum umbellatum L.

123. U. Scabiosae (Sowerby).

Synon.: Farinaria Scabiosae Sowerby (Engl. Fung. taf. 396. fig. 2). Ustilago flosculorum der neueren Autoren, non DC., nec Fries etc.

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 306, Rabh., Fungi europ. 1397, Thümen, Mycoth. 222.

Sporen kuglig oder einseitig schwach abgeplattet, sehr selten kurz elliptisch, fast farblos, in Menge blass fleischfarben; 9—10,5 μ im Durchmesser, oder bis 12 μ lang. Leisten niedrig, Maschen eng.

In den Antheren von Knautia silvatica Duby, arvensis Coult.

Die vom Pilze bewohnten Blüthenköpfe sind schon äusserlich leicht kenntlich dadurch, dass sie (bei noch geschlossenen Blüthen), weit stärker gewölbt sind, als gesunde. Das Sporenpulver ist hell fleischfarben, fast weisslich.

124. U. flosculorum (DC.).

Synon.: Uredo flosculorum DC. (Flore franç. VI. pag. 79).
Caeoma flosculorum Lk. (in Linné, Spec. plant. VI. 2. pag. 21).
Ustilago intermedia Schröter (in Rabh., Fungi europ. 1696).
Ustilago Succisae Magnus (in Hedwigia 1875. pag. 17).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1696, Thümen, Mycoth. 220.

Sporen selten genau kuglig, meist unregelmässig-rundlich, seltener kurz elliptisch, 10 — 18 μ im Durchmesser, oder bis 19 μ lang, farblos, blass bräunlich- oder schmutzig-violett, oder violett, durchscheinend. Leisten niedrig, ein engmaschiges Netz bildend.

In den Antheren von Knautia arvensis Coult., Succisa pratensis Mönch, Scabiosa columbaria L.

Sporenpulver in den kaum veränderten Antheren, die oft noch Pollen enthalten, von sehr verschiedener Farbe: rein weiss, bräunlich. braunviolett, blass und rein violett in verschiedenen Nüancen.

Ich vereinige auch die Succisa bewohnende Form mit der auf Knautia und Scabiosa, da die Farbe durchaus nicht constant ist, die übrigen Merkmale aber keinen sicheren Anhalt zur Unterscheidung mehrerer Arten geben. Die Sporen sind bei der Form auf Knautia und Succisa allerdings durchschnittlich etwas grösser, als bei der Scabiosa-Form; hingegen stimmt letztere mit der Succisa-Form hinsichtlich der Höhe der Leisten und der Weite der Maschen überein, während die Knautia-Form etwas niedrigere Leisten und etwas engere Maschen zeigt.

Dass diese Art, nicht die vorhergehende, die echte U. flosculorum DC. ist, geht aus De Candolle's Beschreibung (besonders der Farbe) deutlich hervor.

125. **U. Betonicae** Beck (Zur Pilzflora Nieder-Oesterreichs pag. 4 [des Sep.-Abdr.] in Verhandl. der Zool. botan. Gesellsch. in Wien. 1880).

Sporen kuglig oder unregelmässig-rundlich, oder länglich, mitunter etwas abgerundet-polygonal, 7—17 μ im Durchmesser (meist 12 μ), dunkel violett, wenig durchscheinend. Leisten ein engmaschiges Netz bildend.

In den Antheren von Betonica Alopecurus L.

Unterscheidet sich von Ustilago violacea durch die durchschnittlich grösseren, dunkleren und opakeren Sporen, das weitmaschigere Netzwerk.

126. **U. utriculosa** (Nees).

Synon.: Caeoma utriculosum Nees (System, pag. 14. taf. I. fig. 6). Uredo utriculosa Duby (Bot. Gallic. II. pag. 901. pr. p.). Ustilago utriculorum Fries (Syst. Myc. III. pag. 519. pr. p.). Sporisorium muricatum Ces. (in Klotzsch-Rabh., herb. mycol. 1693).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 250, Kunze, Fungi sel. 22, Rabh., herb. mycol. 700. pr. p., Rabh., Fungi europ. 2398, Thümen, Fungi austr. 338, 339, Thümen, Mycoth. 818, Zopf et Sydow, Mycoth. march. 18.

Sporen kuglig, selten elliptisch oder etwas abgeplattet, 9—12 μ im Durchmesser, violett, durchscheinend, mit sehr hohen Leisten, die ein weitmaschiges Netz bilden.

Im Fruchtknoten und in der Basis der Filamente von Polygonum lapathifolium L., Persicaria L., Hydropiper L., minus Huds., aviculare L.

Der Pilz zerstört das Gewebe des Fruchtknotens und der Filamentbasis vollständig bis auf die Epidermis; der Fruchtknoten schwillt beträchtlich an und ist von dem dunkelbraun-violetten Sporenpulver erfüllt.

127. **U. anomala** J. Kunze (in Fungi sel. 23. [1875]).

Synon.: Ustilago pallida Schröter (in Schedul. et in Fischer von Waldheim, Aperçu syst. d. Ust. pag. 30. [1877]).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 23, Rabh., Fungi europ. 1991, Thümen, Mycoth. 1317.

Sporen kuglig, unregelmässig-rundlich oder elliptisch, sehr blass bräunlich, 9—12 μ im Durchmesser, oder 14 μ lang. Leisten constant niedriger, Maschen des Netzes etwas enger als bei U. utriculosa.

In den inneren Blüthentheilen von Polygonum Convolvulus L., dumetorum L.

128. U. Cardui Fischer von Waldheim (Sur la structure d. spores des Ustilag. pag. 14. [in Bull. de la Société des natur. de Moscou. 1867. I.]).

Synon.: Ustilago Reessiana Kühn (in Rabh., Fungi europ. 1798 et 1799).

Exsicc.; Kunze, Fungi sel. 25, Rabh., Fungi europ. 1798, 1799, 1995, Thümen, Mycoth. 420.

Sporen kuglig, seltner etwas unregelmässig-rundlich oder kurz elliptisch, 14—17,5 μ im Durchmesser, oder bis 19 μ lang, violett oder hellbraun, mit sehr hohen, zu einem engmaschigen Netz verbundenen Leisten.

Im Fruchtknoten von Silybum Marianum Gärtn., Carduus acanthoides L., nutans L.

129. U. Tragopogi-pratensis (Pers.).

Synon.: Uredo Tragopogi-pratensis Pers. (Tent. disp. method. p. 57).
Uredo Tragopogi Schum. (Enumer. plant. Saell. II. pag. 234).
Uredo receptaculorum DC. (in Lamarck, Encycl. méth. Botan. Tome VIII. pag. 228).
Uredo receptaculi Strauss (in Annal. d. Wett. Ges. II. pag. 111).
Uredo Tragopogonis Roehling (Deutschl. Flora III. pag. 129),
Ustilago receptaculorum Fries (Syst. Myc. III. pag. 518).
Microbotryum receptaculorum Lév. (in Annales d. sc. nat. III. Sér. 8. Bd. pag. 372).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 244, Rabh., Herb. mycol. 800, Rabh., Fungi europ. 1496, Thümen, Mycoth. 723, Schweiz. Krypt. 102.

Sporen selten genau kuglig, meist unregelmässig-rundlich oder etwas elliptisch, 10,5—15 μ im Durchmesser, bis 17 μ lang, dunkel violett, wenig durchscheinend, mit sehr engmaschigem Netz.

Auf der Oberfläche des Receptaculums und der Blüthen von Tragopogon porrifolius L., pratensis L., orientalis L., Scorzonera humilis L., purpurea L.

Die kranken Blüthenköpfe bestehen aus dem schwarzbraunen Sporenpulver, zwischen dem die Reste der Blüthen sich finden und das umhüllt wird von den lange Zeit fest zusammenschliessenden Blättern des Hüllkelches.

Zweifelhafte Art:

130. **U. entorrhiza** Schröter (Brand- und Rostpilze Schlesiens pag. 7 [d. Sep.-Abdruckes] in Abhandl. d. Schles. Gesellsch. Naturw. Abth. 1869).

Sporen unregelmässig, länglichrund oder polyëdrisch. Epispor glatt, dunkelumbrabraun. (Schröter).

In den Zellen der Wurzeln von Pisum sativum L.

Bildet braune Sporenhaufen.

XIX. Sorosporium Rudolphi (in Linnaea IV. p. 116).

Sporen zu mehreren oder vielen, ziemlich fest verbunden zu Sporenballen. Sporen eines Ballens unter sich gleich. Keimung unbekannt.

In der Gattung Sorosporium ist nur erst von einer Art: S. Saponariae die Sporenbildung bekannt. Auch hier sind, wie bei Ustilago, die sporenbildenden Fäden gallertartig; ihre freien Enden krümmen sich einwärts, während sich gleichzeitig noch weitere Sprosse entwickeln, die ebenfalls ihre Spitze einrollen. Eine grössere oder geringere Zahl solcher Fäden verflechten sich dann zu einem kleinen Ballen, der sich vergrössert, theils dadurch, dass sich neue Fäden an ihn anlegen und mit ihm verflechten, theils dadurch, dass in seinem Centrum die Sporenbildung beginnt und damit das Gallertigwerden der ganzen Masse, ihr Aufquellen gewissermassen, weiter fortschreitet. Dieses erlangt auch hier bald einen so hohen Grad, dass die Contouren der einzelnen Hyphen fast ganz verschwinden, so dass nur die glänzenden Inhaltsmassen erkennbar bleiben. Die Sporenbildung, in gleicher Weise, wie bei Ustilago vor sich gehend, beschränkt sich auf die Mitte des Ballens; die hier entstandenen Sporenanlagen theilen sich wiederholt, und so kommen schliesslich 60—100 und mehr Sporen zur Ausbildung, die den Ballen zusammensetzen. Dieser ist in der Jugend von einer Gallertschicht umgeben, welche aus den sterilen peripherischen Hyphen gebildet ist, aber später verschwindet.

131. **S. Paridis** (Unger).

Synon.: Protomyces Paridis Unger (Exantheme. pag. 344).

Tuburcinia Trientalis Berk. et Br. (Notices of Brit. Fungi 488 [in Annales and Mag. of Nat. Hist. 1850. Juni]).

Polycystis opaca Strauss (in Sturm's Deutschl. Flora. III. 33./34. Heft. pag. 47).

Sorosporium schizocaulon Cés. (in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. 1083).

Sorosporium Trientalis Woron. (in Fischer v. W., Aperçu syst. d. Ustil. pag. 32).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1661, Kunze, Fungi sel. 212, Rabh., herb. myc. 93, Thümen, Mycoth. 1421.

Sporenballen unregelmässig-rundlich oder länglich, aus 3 bis zahlreichen Sporen bestehend, 20—100 μ im Durchmesser. Sporen rundlich-polygonal oder etwas länglich, 12—20 μ im Durchmesser, oder bis 23 μ lang, dunkelbraun, wenig durchscheinend, glatt, sehr fest verbunden.

In den Blättern und Stengeln von Euphrasia lutea L., Trientalis europaea L., Paris quadrifolia L.

Der Pilz bildet in den Stengeln und Blättern verschieden grosse Schwielen und Auftreibungen, die lange Zeit oder immer von der Oberhaut bedeckt bleiben, durch die das schwarze Sporenpulver hindurchschimmert. Sehr häufig, besonders bei Euphrasia, ruft der Pilz weitgehende Verunstaltungen hervor. Bei kräftiger Entwicklung des Pilzes erhält schliesslich die Epidermis eine Anzahl von Längsrissen, durch welche das Sporenpulver entblösst wird. Oefters sind hier die Sporenballen von einer peripherischen Schicht bräunlicher, gegliederter Hyphen umhüllt.

132. S. **Veronicae** (Schröter).

Synon.: Tuburcinia Veronicae Schröter (in Beiträge z. Biol. d. Pflanzen. II. Bd. 3. Hft. pag. 383).

Sporenballen rundlich oder seltner länglich, 17—26 μ im Durchmesser, bis 35 μ lang, hellbraun. Sporen eiförmig-pyramidal, 8—9 μ lang, im oberen Theile meist 4—4,5 μ breit, glatt, sehr fest verbunden.

In den Stengeln und Blattstielen von Veronica triphyllos L., hederifolia L.

Die vom Pilze bewohnten Theile schwellen beträchtlich an und sind meist gekrümmt. Die Anschwellungen sind mit dem zimmtbraunen Sporenpulver erfüllt. — Die Sporen sind derart im Ballen verbunden, dass sie ihr verjüngtes (pyramidales) Ende sämmtlich nach innen richten, während die breiteren Enden die Peripherie der Ballen bilden. Diese zeigen im Centrum einen Hohlraum von 6—9 μ Durchmesser.

133. S. **Junci** Schröter (Brand- u. Rostpilze Schlesiens pag. 6 d. Sep.-Abdr.).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 28, Rabh., Fungi europ. 1699, Thümen, Mycoth. 138, Zopf et Sydow, Mycoth. march. 97.

Sporenballen meist sehr unregelmässig, seltner rundlich, häufig länglich, von sehr verschiedener Grösse: 15—50 μ im Durchmesser, bis 80 μ lang. Sporen rundlich, polygonal oder länglich, 7—12 μ im Durchmesser, bis 16 μ lang; Epispor ungleich dick, an den

dickeren Stellen schwarzbraun, an den dünneren durchscheinend und heller braun, glatt; nur die peripherischen Sporen sind auf ihrer Aussenseite ungleichmässig mit farblosen, stumpfen Stachelchen besetzt.

In den Fruchtknoten, Blüthenstielen und den Halmen von Juncus capitatus Weigel, bufonius L.

Der Pilz bildet in den genannten Theilen schwarze, harte Anschwellungen und bewirkt häufig Verkürzung und Verkümmerung der Blüthenstands-Zweige.

134. **S. bullatum** Schröter (l. c. pag. 6).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1489, 2396.

Sporenballen rundlich oder länglich, aus zahlreichen Sporen zusammengesetzt, 35 — 160 μ im Durchmesser; Sporen polygonal oder unregelmässig-rundlich oder länglich, hellbraun, stark durchscheinend, 6—11 μ im Durchmesser, bis 14 μ lang; Epispor mit unregelmässigen, unscheinbaren Höckern sparsam besetzt[1]).

In den Früchten von Panicum Crus galli L.

Die kranken Früchte, meist nur vereinzelt zwischen den gesunden sich findend, sind gewöhnlich länger und dicker, gelbbräunlich gefärbt, und ragen weit über die Spelzen vor; sie erreichen eine Länge von 4 mm.

135. **S. Lolii** Thümen (spec. inedita)!

Sporenballen klein, aus 5—15 Sporen bestehend, unregelmässig; Sporen mehr oder weniger unregelmässig kuglig oder eiförmig, braun, glatt, 12—17 μ im Durchmesser. (Thümen).

In den Fruchtknoten von Lolium perenne.

Der Pilz bildet in den angeschwollenen Fruchtknoten eine ziemlich harte, kaum pulverige, schwarzbraune Masse.

136. **S. Saponariae** Rudolphi (in Linnaea IV. pag. 116).

Synon.: Ustilago Rudolphii Tul. (Mém. s. les Ustil. pag. 99).
Microbotryum Rudolphii Lév. (in d'Orbigny, Diction. univ. pag. 787).
Thecaphora Tunicae Auerswald (in Oesterr. botan. Zeitschr. 1868. No. 8. pag. 242).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 253, Kunze, Fungi sel. 27, 209, Rabh., Herb. mycol. 92, Rabh., Fungi europ. 1498, 1899, 2298, Thümen, Mycoth. 24, 722.

---

[1]) Dieser Art sehr nahe verwandt ist: *Sorosporium Ehrenbergii* Kühn (in Mitth. d. Vereins f. Erdkunde 1877. pag. 87), Exsicc.: Thümen, Myc. 725 (p. p.). Sporenballen rundlich oder länglich, aus zahlreichen Sporen bestehend, 35—160 μ im Durchmesser; Sporen unregelmässig-rundlich, polygonal, seltner länglich, 9 bis 17 μ im Durchmesser, dunkelbraun, durchscheinend, mit ziemlich dickem, warzigem Epispor. Im Fruchtknoten von Sorghum cernuum; bisher wohl noch nicht im Gebiet beobachtet. (?) Erzeugt Brandbeutel von 8—13 mm Länge, 3—5 mm Breite, die mit einer derben, bräunlich-gelben Hülle umgeben sind.

Sporenballen rundlich oder länglich, aus zahlreichen, locker zusammenhaltenden Sporen bestehend, 40—100 μ im Durchmesser. Sporen rundlich oder kurz elliptisch, an den Berührungsstellen etwas abgeplattet, mehrflächig, gelbbraun, durchscheinend, 12—18 μ im Durchmesser; Epispor mit Wärzchen und gezähnten Leisten dicht besetzt.

An den vom unversehrten Kelche eingeschlossenen Blüthentheilen und zwischen den oberen büschelig genäherten Blättern von Tunica Saxifraga Scop., Dianthus deltoides Lin., Saponaria officinalis L., Silene inflata Smith, Stellaria Holostea L., Cerastium arvense L.

Die kranken Blüthen zeigen eine sehr charakteristische Gestalt; sie sind mehr oder weniger kuglig- oder birnförmig aufgeblasen, von dem Kelch umgeben, der gewöhnlich verfärbt ist, während die Blumenblätter dick und kurz, ebenso die Filamente und der Fruchtknoten verdickt und von dem rostbräunlichen Sporenpulver überzogen sind.

137. **S. hyalinum** (Fingerh.).

Synon.: Thecaphora hyalina Fingerh. (Linnaea X. pag. 230).
Uredo seminis-convolvuli Desmaz. (Crypt. exs. [Ed. I.] 274).
Ustilago capsularum Fries (Syst. Myc. III. pag. 519).
Thecaphora deformans Dur. et Mont. (Flore alger. I. pag. 302. taf. 25. fig. 4).
Thecaphora affinis Schneid. (Neue Beiträge z. Schles. Pilzfl. [in Jahrb. der Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cult. 1874. pag. 90]).
Thecaphora Lathyri Kühn (in Rabh., Fungi europ. 1797).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2216, Rabh., Fungi europ. 1797, 1993, 2499, Thümen, Mycoth. 1625.

Sporenballen unregelmässig rundlich-kantig, selten länglich, von sehr verschiedener Grösse: 23—70 μ im Durchmesser, oder bis 80 μ lang, goldgelb-bräunlich, aus 4 bis vielen Sporen zusammengesetzt. Sporen breit und kurz keilförmig, mit abgerundeter Aussenfläche, geraden Berührungsflächen; ca. 16—20 μ breit, (die Aussenfläche,) hier dicht mit kräftigen, abgerundeten Stacheln besetzt; die Berührungsflächen glatt.

In den Samen von Phaca alpina Jacq., Astragalus glycyphyllos L., Lathyrus pratensis L., Convolvulus sepium L., arvensis L.

Der Pilz zerstört das Gewebe der Samen vollständig bis auf die Samenschale, die wenigstens eine Zeitlang noch das chocoladenbraune Sporenpulver zusammenhält. An Convolvulus werden die Kapseln kaum merklich verändert, wenn der Pilz erst spät sich in ihren Samen entwickelt, dagegen bleiben sie klein und werden frühzeitig braun, wenn die Entwicklung des Pilzes schon in der jungen Kapsel beginnt. Uebrigens ergreift der Pilz oft nur einen oder zwei Samen einer Frucht. Bei Astragalus und Phaca hingegen erfahren die kranken Hülsen wesentliche Umformungen: sie bleiben klein und nehmen eine eigenthümliche,

aufgedunsene, dabei aber doch compakte und gedrungene Form an; hier werden wol alle Samen vom Pilze ergriffen. Bei der Lathyrus bewohnenden Form finden wieder ähnliche Verhältnisse statt, wie bei der auf Convolvulus: die Hülse bleibt unverändert und enthält neben einem oder einigen kranken Samen auch ganz gesunde.

Bei den Exemplaren von *Sorosporium Scleranthi* Rbh. (in Herb. mycol. 1481) finde ich an der Nährpflanze nur Peronospora; die Art bleibt also fraglich.

XX. Schizonella Schröter (in Cohn's Beiträge z. Biol. d. Pfl. II. Bd. pag. 362).

Sporen zu zwei mit nur schmaler Verbindungsstelle vereinigt, wie die von Ustilago keimend.

Die Entwicklung der Sporen geht bei Schizonella in folgender Weise vor sich: die sporenbildenden Fäden verflechten sich zu Knäueln, in denen stark lichtbrechende Kerne auftreten. In diesen Ballen bilden sich die Sporen zunächst als einfache Zellen; in jeder derselben treten dann zwei helle, scharf begrenzte Kerne auf, gefolgt von einer Theilung des Inhalts, bis endlich eine Scheidewand die Zelle in zwei neue Zellen theilt, die allmählich auseinander rücken, nur durch einen schmalen, kurzen Isthmus mit einander verbunden bleibend.

138. **S. melanogramma** (DC.).

Synon.: Uredo melanogramma DC. (Flore franç. VI. pag. 75).
Puccinia melanogramma Unger (Ueber den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse pag. 217).
Thecaphora melanogramma Lév. (in Ann. sc. nat. III. Sér. 8. Bd. p. 373).
Ustilago destruens α. foliicola Hausm. (in Erb. critt. ital. 300).
Geminella foliicola Schröter (Brand- u. Rostpilze Schles. pag. 6 [des Sep.-Abdr.]).
Geminella melanogramma Magnus (in Hedwigia 1875. pag. 19).
Urocystis pusilla Cooke et Peck (in 25. Rep. of the New-York St. Mus. of Nat. Hist. pag. 90. [sec. Fischer v. W.]).

Exsicc.: Rabh. Fungi europ. 1471, Thümen, Mycoth. 928.

Sporen zu zwei durch schmalen Isthmus verbunden. Einzelspore mit halbkuglig gewölbter Rücken-, unregelmässig mehrflächiger (resp. kantiger) Bauchseite. Epispor dunkelbraun, mit ungleichmässigen, zerstreuten Höckern besetzt; Sporen 5—8 μ lang, 8 bis 12 μ breit.

In den Blättern von Carex rigida Good., praecox Jacq., digitata L., nitida Host., Michelii Host.

Der Pilz bildet lange, schwarzbraune Streifen.

XXI. Tilletia Tulasne (Mémoire s. les Ustilag. pag. 112. in Annales d. sc. nat. III. Sér. 7. Bd.).

Sporen isolirt, als Anschwellungen der Zweig-Enden entstehend, bei der Reife pulverförmige Massen bildend. Das Promycel entwickelt an seiner Spitze einen Büschel von cylindrisch-spindel-, oder fadenförmigen Sporidien, die oft paarweise mit einander copuliren, bevor sie die secundären Sporidien erzeugen.

Die Gattung Tilletia, habituell Ustilago gleich, unterscheidet sich sehr wesentlich durch die Bildungs- und Keimungsweise ihrer Sporen. Die sporenbildenden Hyphen werden bei Tilletia in der Regel nicht so stark gallertartig, wie bei Ustilago. Sie entwickeln seitlich kurze, etwa birnförmige Zweige in grosser Zahl; diese bestehen aus einem basalen, stielartigen Theil, und einem terminalen rundlichen Theil, der Sporenanlage, die sich mehr und mehr vergrössert. Hat sie endlich ihre definitive Grösse erreicht, so differenzirt sich auch hier zuerst das Exosporium der Spore, die nun noch schärfer von ihrem Träger abgesetzt ist. Letzterer verschrumpft, während die Spore ihre volle Reife erlangt, oft aber nicht vollständig, so dass er noch an der reifen Spore als schwanzartiges Anhängsel erkennbar ist. Bei manchen Tilletia-Arten umhüllt die stärker gequollene Membran der sporenbildenden Hyphe die Spore bis zur Reife, um dann erst zu verschwinden. Eigenthümlich ist die Keimung von Tilletia. Das Promycel bildet an seiner Spitze eine Anzahl von Ausstülpungen, die zu fadenförmigen, meist etwas gekrümmten Sporidien heranwachsen. Diese fallen entweder isolirt von dem Promycel ab, oder sie verbinden sich paarweise durch einen schmalen Fortsatz, um dann zu keimen. Der aus ihnen gebildete Keimschlauch wächst entweder unmittelbar zum Mycel aus, oder er erzeugt zunächst eine secundäre Sporidie von länglich-nierenförmiger Gestalt, die sich ihrerseits gleich verhalten kann.

139. T. olida (Riess).

Synon.: Uredo olida Riess (in Klotzsch-Rabh., Herb. mycol. 1695). Tilletia endophylla de Bary (in Rabh., Herb. mycol. Ed. nova. 500).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 500, Rabh., Fungi europ. 2293, Thümen, Fungi austr. 725. [unbrauchbar in m. Exempl.].

Sporen selten genau kuglig, meist unregelmässig-rundlich oder länglich, oder etwas abgerundet polygonal, 17 — 23 μ im Durchmesser, bis 26 μ lang, dunkelbraun, wenig durchscheinend. Epispor mit niedrigen Leisten, die zu unregelmässigen, ziemlich engen Maschen verbunden sind.

In den Blättern von Brachypodium silvaticum Röm. et Schult., pinnatum Beauv.

Bräunlich schwärzliche Längsstreifen bildend.

140. T. Calamagrostis Fckl. (Symb. pag. 40).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1925, Rabh., Fungi europ. 2394, Zopf et Sydow, Mycoth. march. 10.

Sporen kuglig oder meist etwas unregelmässig-rundlich oder länglich, 12—16 μ im Durchmesser, dunkelbraun, nicht oder wenig durchscheinend, dicht mit Stacheln besetzt.

In den Blättern von Calamagrostis epigeios Roth.

Schwarze Längsstreifen bildend.

Die Form auf Calamagrostis Halleriana bringe ich lieber zu Tilletia striaeformis, der sie, wie mir scheint, näher steht, obgleich sie etwas grössere Sporen hat, als die Mehrzahl der Formen von T. striaeformis. Mir ist es überhaupt sehr zweifelhaft, ob T. Calamagrostis eine besondere Art darstelle; doch sind die Sporen constant (durchschnittlich) grösser und opaker, die Stachelchen länger, als bei T. striaeformis.

141. T. striaeformis (Westd.).

Synon.: Uredo striaeformis Westendorp (in Bullet. de l'Acad. de Bruxelles 1851. pag. 406).

Ustilago macrospora Desmaz. (Plantes crypt. 1727).

Tilletia de Baryana Fischer v. Waldheim (in Rabh., Fungi europ. 1097. [1866!]).

Ustilago striaeformis Niessl (in Hedwigia 1876. No. 1).

Tilletia Milii Fuckel (Symbolae pag. 40).

?Ustilago Salveii Berk. et Br. (Not. of brit. fungi 482 in Ann. and Mag. of nat. hist. 1850. Juni).

Uredo longissima var. Holci Cés. (in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. 1496. [in meinem Exempl.!]).

Uredo (Ustilago) longissima var. megalospora Riess (in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. 1897. [in meinem Exempl.!]).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2410, Rabh., Fungi europ. 1097, 1400, 2393, 2490, 2491, Thümen, Fungi austr. 840, 1230, Thümen, Mycoth. 1020, Zopf et Sydow, Mycoth. march. 20, 26.

Sporen selten genau kuglig, meist unregelmässig-rundlich, polygonal, seltner länglich, 9—12 μ im Durchmesser, oder bis 17 μ lang, braun, etwas durchscheinend, mit kleinen Stachelchen dicht bedeckt.

In den Blättern von Agrostis stolonifera L., vulgaris With., Calamagrostis Halleriana DC., Milium effusum L., Holcus lanatus L., mollis L., Arrhenatherum elatius M. et Koch., Briza media L., Poa pratensis L., Dactylis glomerata L., Festuca ovina L., elatior L., Bromus inermis Leysser, Lolium perenne L.

Bildet, wie die vorige Art, lange schwarzbraune Striche.

Die Form auf Milium (= T. Milii Fckl.) ist meiner Ansicht nach ganz gleich der typischen T. striaeformis; die Form auf Briza (von Thümen neuerdings als Art unterschieden) hat durchschnittlich etwas grössere Sporen, nähert sich also der Form auf Calamagrostis Halleriana. Ustilago Salveii Berk. et Br. halte ich für nichts anderes, als T. striaeformis.

142. T. Moliniae (Thümen).

Synon.: Vossia Moliniae Thüm. (in Oesterreich. bot. Zeitschr. 1879. pag. 18).

Neovossia Moliniae Körnicke (Ebda. 1879. No. 7).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1216.

Sporen eiförmig oder elliptisch, seltner fast kuglig, 20—30 μ lang, 14—17 μ breit, dunkelbraun, opak, mit lange bleibendem, farblosen, fadenförmigen Reste der Mutterhyphe; Epispor dick, von dicht stehenden, engen (geschlossenen) Poren durchsetzt.

In den Fruchknoten von Molinia coerulea Mönch.

Der Pilz bildet ein längliches Brandkorn, das Anfangs umschlossen ist von einer zarten Haut, die von dem Fruchtknoten-Gewebe gebildet wird; es ist ziemlich hart, kürzer oder ebenso lang als die Spelzen.

Ich kann die Thümen'sche Gattung *Vossia* nicht anerkennen; der Umstand, dass die reifende Spore noch längere Zeit von einer farblosen Gallerthülle umgeben ist, findet sich (in geringerem Grade) auch bei Tilletia striaeformis (vergl. Fischer von Waldheim, Beitr. z. Biol. u. Entw. der Ustilag. in Pringsheim's Jahrbücher VII. Bd. pag. 85. taf. IX. fig. 14—16). Bei ganz reifen Sporen ist auch bei Tilletia Moliniae die Gallerthülle verschwunden oder auf ein Minimum reducirt. Körnicke (l. c.) beschreibt den Bau des Episporium anders, als ich; aber ich kann mir nach seiner Darstellung nicht recht klar machen, wie er sich denselben vorstellt; mir scheint meine Deutung dessen, was man mit Immersion bei 700maliger Vergrösserung sieht, einfacher und vielleicht nicht unrichtig.

143. T. laevis Kühn (in Rabh., Fungi europ. 1697. [1873!]).

Synon.: Ustilago foetens Berk. et Curt. (in Grevillea 1874. No. 26. pag. 59).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1697, Thümen, Mycoth. 1115.

Sporen kuglig, doch häufiger unregelmässig-rundlich oder eiförmig, auch verlängert, 14 — 20 μ im Durchmesser oder bis 28 μ lang, bis 18 μ dick, braun, durchscheinend, glatt.

Im Fruchtknoten von Triticum vulgare Vill., turgidum L., durum Desf., Spelta Lin., monococcum L.

144. T. Lolii Auerswald (in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. 1999).

Sporen kuglig oder etwas unregelmässig-rundlich, nicht selten auch kurz elliptisch, blassgelb oder hell gelbbräunlich, sehr durchscheinend, 17,5 — 22 μ im Durchmesser oder bis 24 μ lang (meist 19 μ Durchmesser); Epispor mit 0,5—1 μ hohen Leisten [1]) besetzt, die ein Netz bilden, dessen Maschen 3,5 μ weit sind.

Im Fruchtknoten von Lolium remotum Schrank.

---

[1]) Die Angaben über die Höhe der Leisten und Weite der Netzmaschen entnehme ich Schröter's Mittheilungen in Cohn's Beitr. z. Biol. II. Bd. pag. 365.

145. T. Tritici (Bjerkander).

Synon.: Lycoperdon Tritici Bjerkander (in Act. suec. 1775. p. 326). (Abhdlg. d. Schwed. Akademie. Deutsch von Kästner).

Uredo Caries DC. (Flore franç. VI. pag. 78).

Caeoma segetum Nees (Syst. d. Pilze. pag. 14. Taf. I. Fig. 7).

Uredo sitophila Ditmar (in Sturm's Deutschl. Flora. III. Abth. I. Bd. pag. 69. Taf. 34).

Caeoma sitophilum Link (in Linné, Spec. plant. VI. 2. pag. 2).

Uredo foetida Bauer (in Ann. sc. nat. I. Sér. 2. Bd. pag. 167).

Erysibe foetida Wllr. (Flora crypt. Germ. II. pag. 213).

Tilletia Caries Tul. (Mém. s. l. Ustil. pag. 113).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 252, Bad. Krypt. 401, Rabh., Fungi europ. 2395, Thümen, Fungi austr. 343, 401, Thümen, Mycoth. 724, Schweiz. Krypt. 601.

Sporen kuglig oder unregelmässig-rundlich, oder elliptisch bis länglich, 14—19 (meist 17) μ im Durchmesser, oder bis 23 μ lang, braun, stark durchscheinend. Leisten des Epispors 1—1,5 μ hoch, Maschen 4 μ weit.

In den Fruchtknoten von Triticum vulgare Vill., durum Desf., Spelta Lin.

Der bekannte Schmier-, Stink- oder Steinbrand des Weizens, ausgezeichnet durch seinen Häringslake ähnlichen Geruch.

Der Bjerkander'sche Name ist der älteste und bezieht sich auf diese Species, nicht auf Ustilago segetum, wie mir Herr Dr. Zopf in Berlin auf meine Anfrage hin freundlichst mittheilt. Es geht dies schon daraus hervor, dass Bjerkander den charakteristischen Geruch besonders erwähnt.

146. T. Secalis (Corda).

Synon.: Uredo Secalis Corda (in Hlubek, Oeconom. Neuigk. 1848. 1. pag. 9. Taf. I).

Uredo Secalis Rabh. (in Flora 1849. No. 14 und in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. 1399).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2191.

Sporen kuglig, oder etwas unregelmässig, rundlich, seltner kurz und breit elliptisch, 18 — 23 (meist 21) μ im Durchmesser, dunkelbraun, durchscheinend; Leisten 2 μ hoch, Maschen 3,5 bis 4 μ weit.

Im Fruchtknoten von Secale cereale L.

147. T. controversa Kühn (in Rabh., Fungi europ. 1896).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 210, Rabh., Fungi europ. 1896, Thümen, Mycoth. 1217.

Sporen meist genau kuglig, selten ein wenig unregelmässig-rundlich, 19 — 23 μ (meist 21) im Durchmesser, hellbraun, stark durchscheinend; Leisten 2—2,5 μ hoch, Maschen 3,5—4 μ weit.

Im Fruchtknoten von Triticum repens L., glaucum Desf.

148. **T. separata** J. Kunze (in Fungi sel. 29).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 29, Zopf et Sydow, Mycoth. march. 19.

Sporen kuglig, häufiger unregelmässig-rundlich, sehr selten kurz elliptisch, 21—26 μ (meist 24) im Durchmesser, dunkelbraun, wenig durchscheinend; Leisten 2,5—3 μ hoch, Weite der Maschen 4 μ.

Im Fruchtknoten von Apera Spica venti Beauv.

149. **T. decipiens** (Pers.).

Synon.: Uredo segetum *ε.* decipiens Pers. (Synops. pag. 225).
Uredo decipiens *α.* Strauss (in Ann. d. Wett. Ges. II. pag. 111 [pro parte!]).
Uredo (Ustilago) sphaerococca Rabh. (Deutschl. Krypt.-Flora I. pag. 4).
Erysibe sphaerococca *α.* Agrostidis Wallr. (Flora crypt. Germ. II. p. 212).
Tilletia Caries *β.* Agrostidis Auersw. (in Rabh., Fungi europ. 700).
Tilletia sphaerococca Fischer v. Waldheim (in Bull. Soc. nat. d. Moscou 1867. I. pag. 14 [d. Sep.-Abdr.]).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 700. 2300.

Sporen kuglig oder etwas unregelmässig-rundlich, oder (seltner) kurz und breit elliptisch, 24—26 (meist 26) μ im Durchmesser, oder bis 30 μ lang, braun, durchscheinend; Leisten 2,5 — 3 μ hoch, Maschen 4 μ weit.

Im Fruchtknoten von Agrostis stolonifera L., vulgaris With.

XXIII. Entyloma de Bary (in Botan. Zeitg. 1874. No. 7. pag. 101).

Sporen an der Spitze oder im Verlaufe der Hyphen isolirt entstehend, auch bei der Reife nicht staubartige Massen bildend. Keimung wie bei Tilletia.

Die Sporenbildung von Entyloma ist der von Tilletia sehr ähnlich; der sporenbildende Zweig schwillt an seinem Ende oder nahe demselben an; diese Anschwellung erzeugt in der Regel wieder einige Zweige, an denen neue Anschwellungen entstehen, und jeder dieser rundlichen Körper wird zu einer Spore. Diese bleiben oft bis zur Reife durch kurze Stücke der Hyphe verbunden und bilden nie pulverförmige, vielmehr ziemlich compakte, öfters fest zusammenhängende Massen.

Sie keimen nicht selten schon auf der Nährpflanze, indem ihr Promycelium in gleicher Weise wie bei Tilletia an der Spitze einen Büschel von Sporidien bildet, die dann auf der Oberfläche der Blätter als weissliche Massen erscheinen.

Ausser den Sporen selbst sind von einigen Arten Conidien bekannt, die vor der Sporenbildung an dem Mycel erzeugt werden.

A. Arten mit Conidienbildung oder Sporidien-Entwicklung auf der lebenden Nährpflanze.

1. Sporen mit Gallerthülle.

150. **E. fuscum** Schröter (in Beitr. z. Biol. II. Bd. pag. 373).

Synon.: Entyloma fuscellum Schröter (in Rabh., Fungi eur. 2495.).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2495.

Sporen unregelmässig-rundlich oder elliptisch, 17 — 23 μ im Durchmesser, bestehend aus der 12—16 μ im Durchmesser haltenden Spore selbst, deren Membran 1 μ dick, kastanienbraun, glatt ist, und einer gallertartigen Hülle von 2—5 μ Dicke, die Anfangs farblos, später hellbräunlich, nicht überall gleichdick ist. Sporidienbildung auf der lebenden Nährpflanze.

In den Blättern von Papaver Argemone L., Rhoeas L.

Anfangs weisse, später bräunliche, endlich schwarze Flecken bildend, die meist von einem röthlichen Hofe umgeben sind.

Ich habe die Beschreibung Schröter's in den Beitr. z. Biol. zu Grunde gelegt, die von der in Rabenhorst's Fungi europ. mehrfach abweicht.

151. **E. bicolor** Zopf (in Rabh., Fungi europ. 2496).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2496, Zopf et Sydow, Mycoth. march. 11.

Sporen kuglig oder elliptisch oder polygonal, von sehr verschiedener Grösse (ca. 12—17 μ im Durchmesser, bis 23 μ lang). Episporium gallertartig, von verschiedener Dicke, Anfangs farblos, später braun. Conidien an einfachen oder verzweigten Trägern, die auf der Unterseite der Blätter büschelig vereinigt durch die Spaltöffnungen hervorbrechen, cylindrisch, gekrümmt, gegen die Basis verschmälert, an der Spitze abgerundet, einzellig oder septirt, farblos, 10—22 μ lang, 3 μ dick.

In den Blättern von Papaver Rhoeas L., dubium L.

Bildet oberseits rothbraune oder braune, unterseits meist grauweisse, rundliche oder längliche, flache Flecken von 1—10 (und mehr) mm Länge. — Ob wirklich verschieden von voriger Art?

2. Sporen ohne Gallerthülle.

152. **E. Ranunculi** (Bonorden).

Synon.: Fusidium Ranunculi Bonord. (Handb. d. Mycol. pag. 43).
Protomyces Ficariae Cornu et Roze (in Bullet. de la Soc. botan. d. france 1874. pag. 161).
Protomyces microsporus (Unger) Cooke (in Grevillea 1875. pag. 181).
Entyloma Ungerianum de By., forma Ficariae Winter (in Rabh., Fungi europ. 1873 et Thümen, Mycoth. 219.

Entyloma Ficariae Fischer von Waldheim (in Bull. de la Soc. d. Natur. de Moscou. 1877. II. pag. 4 [d. Sep.-Abdr.]).
Entyloma verruculosum Fischer von Waldheim (l. c. pag. 5. pro parte).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 223, Bad. Kryptog. 147, Rabh., Fungi europ. 1762, 1873, 2494, Thümen, Fungi austr. 558, Thümen, Mycoth. 190, 219.

Sporen kuglig oder meist etwas unregelmässig-rundlich, mit ziemlich dünner, glatter oder etwas wellenförmiger Membran, hell gelbbräunlich, 11 — 14 μ im Durchmesser. Sporidienbildung auf der lebenden Nährpflanze.

In den Blättern von Ranunculus Ficaria L., auricomus L. acris L., sceleratus L.

Der Pilz erzeugt nur wenig angeschwollene rundliche Flecken von 2—3 mm Durchmesser, die Anfangs weisslich, später gelbbräunlich gefärbt sind.

Als Synonyme der auf der Nährpflanze in Menge gebildeten Sporidien gehören sehr wahrscheinlich noch hierher: Gloeosporium Ficariae Cooke, Handbook pag. 475 (= Cylindrosporium Ficariae Berk., exs. 212). — Septoria Ranunculi Westd., V. Notice sur quelques Hypoxylées etc. No. 106 (in Bullet. de l'Acad. royale de Belgique II. Sér. 2 Bd. No. 7).

153. **E. canescens** Schröter (in Beitr. z. Biol. II. Bd. p. 372).
Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 213, Rabh., Fungi europ. 2391, 2493.

Sporen kuglig oder meist etwas unregelmässig-rundlich, nicht selten einseitig abgeplattet, sehr selten elliptisch, 11 — 13 μ im Durchmesser. Membran ziemlich dünn, hell bräunlich, glatt. Keimung (Sporidienbildung) auf der lebenden Nährpflanze.

In den Blättern von Myosotis palustris With., silvatica Hoffm., hispida Schlechtd., stricta Link.

Flache weisse meist kreisrunde Flecken von 1—2 mm Durchmesser bildend.

154. **E. serotinum** Schröter (in Beitr. z. Biol. II. Bd. p. 437).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 543.

Sporen kuglig oder etwas unregelmässig-rundlich, seltner polygonal, noch seltner länglich, 11—14 μ im Durchmesser, mit ziemlich dünner, sehr hellbräunlicher, glatter Membran. Conidien einzeln an den Enden der Träger, fast fadenförmig, bis 50 μ lang, 2 μ breit, beidendig spitz, farblos.

In den Blättern von Borrago officinalis L., Symphytum officinale L.

Bildet flache rundliche Flecken von 2 — 3 mm Durchmesser, kreideweisser, später bräunlicher Farbe.

B. Arten ohne Conidienbildung, bei denen die Sporidien nicht auf der lebenden Nährpflanze beobachtet werden.

1. Sporen mit gleichmässig dicker Membran.

155. E. Calendulae (Oudem).

Synon.: Protomyces Calendulae Oud. (Matériaux pour la Flore myc. de la Néerlande II. pag. 42 [in Archives Néerland. Tome VIII.]).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1849, 2252, Thümen, Mycoth. 1422, Zopf et Sydow, Mycoth. march. 12.

Sporen, kuglig unregelmässig-rundlich oder polygonal, 10 bis 16 μ im Durchmesser, mit ziemlich dicker, glatter, fast farbloser oder blass gelbbräunlicher Membran.

In den Blättern von Bellidiastrum Michelii Cass., Arnica montana L., Calendula officinalis L., Hieracium vulgatum K., murorum L.

Bleichgrünliche, später bräunliche Flecken von verschiedener Grösse und meist rundlichem Umriss bildend.

156. E. Fischeri Thümen (in Oesterr. botan. Zeitschr. 1879. pag. 357).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1515. (Unbrauchbar in meinem Expl.).

Sporen spärlich, breit elliptisch; durchscheinend gelblich, 14 bis 18 μ lang, 12 — 14 μ dick, mit glattem, ziemlich dünnem Epispor. (Thümen).

In den Blättern von Stenactis bellidiflora Al. Braun.

Bildet (nach Thümen) unregelmässige, blass gelbgrüne, später braungrüne Flecken, die nicht oder nur wenig gewölbt sind.

157. E. Chrysosplenii Schröter (in Beitr. z. Biol. II. p. 372).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1516.

Sporen kuglig oder kurz elliptisch, 10—12 μ im Durchmesser, mit dünner, glatter, fast farbloser Membran.

In den Blättern von Chrysosplenium alternifolium L.

Bildet flache, gelblichweisse, kreisförmige Flecken von 2—6 mm Durchmesser.

2. Sporen mit nicht gleichmässig dickem Epispor.

158. E. crastophilum Saccardo (Michelia I. Bd. pag. 540).

Synon.: Thecaphora Dactylidis Passerini (in Fischer v. Waldheim, Aperçu syst. des Ustilag. pag. 34).

Sporen in dichten Lagern, fest verbunden, rundlich- oder länglich-polygonal, von sehr verschiedener Gestalt, 7—14 μ im Durchmesser, bis 16 μ lang, hellbraun, durchscheinend, Membran glatt, in den Ecken dicker.

In den Blättern von Poa annua L., nemoralis L., Dactylis glomerata L.

Schwarzgraue, längliche, flache Flecken bildend.

Nach Passerinischen Originalen seiner Thecaphora Dactylidis halte ich diesen Pilz für identisch mit Entyloma crastophilum. Der feste Zusammenhang der Sporen ist allerdings auffallend, findet sich aber auch z. B. bei Entyloma Picridis.

159. **E. Picridis** Rostrup (in schedul. et in Fischer v. Waldheim, Zur Kenntniss der Entyloma-Arten, pag. 3 des Sep.-Abdr. [in Bull. Soc. nat. de Moscou 1877. II.]).

Sporen rundlich oder (meist) polygonal, oft etwas länglich, mit ungleich dicker, geschichteter, gelbbrauner Membran, 10—15 μ im Durchmesser, bis 17 μ lang.

In den Blättern von Picris hieracioides L.

Graubräunliche, oft (besonders in der Jugend) von einem breiten, gelblichen Hofe umgebene, flache Flecken bildend.

160. **E. Limosellae** (Kunze).

Synon.: Protomyces Limosellae Kunze (in Rabh., Fungi eur. 1694)

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1694.

Sporen kuglig oder (meist) unregelmässig-rundlich oder länglich, oft polygonal, 10—14 μ im Durchmesser, Membran dünn, hell gelbbräunlich, glatt, aber von ungleicher Dicke, daher die Sporen an den Enden oft in eine Spitze ausgezogen.

In den Blättern von Limosella aquatica L.

Kleine, warzenartige Pünktchen in der Blattsubstanz bildend, die dicht gedrängt stehen, oft zusammenfliessen und das Blatt entfärben oder bräunlich gefleckt erscheinen lassen.

161. **E. Eryngii** (Corda).

Synon.: Physoderma Eryngii Cda. (Icon. Fungor. III. p. 3. taf. I. fig. 8). Protomyces Eryngii Fuckel (Symb. myc. pag. 75).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 261, Thümen, Fungi austr. 438.

Sporen rundlich- oder länglich-polygonal, von sehr verschiedener Gestalt und Grösse, ca. 9—21 μ Durchmesser. Membran sehr stark aufquellend, braun, glatt, aber von verschiedener Dicke; besonders an den Ecken dicker.

In den Blättern von Eryngium campestre L.

Der Pilz bildet in dem Gewebe der Blätter, hellbraune (lebend etwas ins Violette spielende), unregelmässige, oft zusammenfliessende, etwas emporgewölbte Pusteln, über denen schliesslich unregelmässige Risse sich bilden, so dass das Blatt wie angefressen erscheint.

162. **E. Corydalis** de Bary (in Botan. Zeitg. 1874. pag. 104).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 532.

Sporen kuglig oder unregelmässig-rundlich, länglich oder polygonal, 10—13 μ im Durchmesser, mit dicker gelbbrauner Membran, mit deutlichen, unregelmässig-wellenförmigen Erhabenheiten.

In den Blättern von Corydalis cava Schweigg. et K., solida Smith.

Weissliche, später bräunliche, unregelmässige, flache Flecken bildend.

163. **E. Linariae** Schröter (in Beitr. z. Biol. d. Pflanz. II. pag. 371).

Sporen unregelmässig-rundlich, seltner kuglig oder kurz elliptisch, 10—14 μ im Durchmesser, mit ziemlich dicker, blass-gelblicher Membran, die von ungleichmässigen, schalenförmigen Verdickungen wellenförmig gesäumt erscheint.

In den Blättern von Linaria vulgaris Mill.

Weissliche, später blass bräunlich geränderte, rundliche oder unregelmässige, mitunter zusammenfliessende, flache Flecken bildend, die unterseits schmutzig blass-bräunlich erscheinen.

164. **E. microsporum** (Unger).

Synon.: Protomyces microsporus Unger (Exantheme d. Pflanz. p. 343). Entyloma Ungerianum de Bary (l. c. pag. 101).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1636, Rabh., Fungi europ. 1872, 1983, 2141, 2392.

Sporen sehr unregelmässig und verschieden gestaltet: rundlich oder länglich, oft polygonal, sehr verschieden gross, ca. 12—21 μ im Durchmesser, oder bis 24 μ lang; Membran von sehr ungleicher Dicke, der Umriss der Sporen daher unregelmässig, wellig-höckerig oder wie ausgefressen, farblos oder blass-gelblich.

In den Blättern und Blattstielen von Ranunculus repens L., bulbosus L.

Der Pilz erzeugt sehr stark nach oben oder unten emporgewölbte, auf der entgegengesetzten Seite concave Pusteln, von rundlichem oder unregelmässigem Umriss, von 1—3 mm Durchmesser, gelblicher oder später bräunlicher Farbe.

165. **E. verruculosum** Passerini (in Rabh., Fungi eur. 2253).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2253, Thümen, Mycoth. 1220.

Sporen kuglig oder etwas unregelmässig-rundlich, sehr selten kurz und breit elliptisch, 10—15 μ im Durchmesser, bis 17 μ lang, blass-gelblich-bräunlich. Epispor mit breiten, niedrigen Warzen besetzt.

In den Blättern von Ranunculus lanuginosus L.

Bräunliche, unterseits Anfangs gelblichweisse, flache Flecken bildend, die in der Regel von einigen dickeren Blattnerven umgrenzt sind.

XXIII. Schröteria Winter.

Synon.: Geminella Schröter (Brand- u. Rostpilze Schles. pag. 5 [des Sep.-Abdr.]).

Sporen zu 2 (sehr selten zu 3), mit breiter Berührungsfläche verbunden. Keimung entweder wie bei Tilletia oder derart, dass das Promycel an seiner Spitze eine kurze Reihe von rundlichen Sporidien bildet.

Bei Schröteria delastrina verläuft die Sporenbildung in folgender, höchst eigenthümlicher Weise. Die sporenbildenden Hyphen sind reich verzweigt, vielfach gekrümmt, mit dicht stehenden, dicken Querwänden versehen; aus ihnen sprossen weitere kurz bleibende Aeste hervor, die sich meist regelmässig spiralig 1—4mal winden, seltner nur hakenförmig krümmen. Sodann verdickt sich ihre Membran, sie selbst nehmen ebenfalls ganz beträchtlich an Dicke zu, und nunmehr treten da, wo zwei halbe Spiralwindungen aneinandergrenzen, tief gehende Einschnürungen, von Scheidewandbildung begleitet, auf. Damit ist je ein Sporenpaar abgegrenzt, das endlich dadurch seine volle Ausbildung erlangt, dass in der Mitte jeder halben Spiralwindung eine Scheidewand entsteht, dass sich das Epispor mit seinen warzigen Verdickungen, seiner charakteristischen Färbung allmählich differenzirt, und dass schliesslich die Sporenpaare auseinanderfallen. — Die Keimung scheint in zweifacher Weise erfolgen zu können. In dem einen Falle zeigt dieselbe keine wesentlichen Abweichungen von der Keimung der Tilletia-Sporen; im andern Falle aber bildet das etwa flaschenförmige Promycelium an seiner Spitze eine kuglige Anschwellung, die sich als Sporidie abgliedert, und unter der noch mehrere (bis zu 7) gleichgestaltete Zellen abgeschnürt werden.

Da Turpin schon 1828 in Mém. du Mus. d'hist. nat. Tom. XVI. pag. 329 das Algengenus Geminella aufgestellt hat (cfr. Kütz. Spec. pag. 191), war die Aenderung des Schröter'schen Namens nöthig.

166. S. Delastrina (Tul.).

Synon.: Thecaphora Delastrina Tul. (Mémoire s. les Ustil. in Ann. sc. natur. III. Sér. Tome 7, pag. 108, T. IV. Fig. 24, 25.

Geminella Delastrina Schröter (Brand- u. Rostpilze Schles. pag. 5 [des Sep.-Abdr.]).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 26, Rabh., Fungi europ. 1376, 1470 Thümen, Fungi austr. 344, Thümen, Mycoth. 21.

Sporen zu 2, selten zu 3, fest verbunden, die Einzelspore kuglig oder unregelmässig-rundlich, an der Verwachsungsstelle

abgeplattet, bläulichgrau gefärbt; Epispor mit dicken unregelmässigen Warzen ungleichmässig besetzt. Doppelspore 16—23 μ lang, 9—12 μ dick.

In den Placenten, Funiculis und Samenknospen von Veronica arvensis L., triphyllos L., praecox All., hederifolia L.

Die vom Pilze bewohnten Früchte zeigen keine weiteren Veränderungen, doch sind sie leicht kenntlich an dem bläulich durch die Fruchtknotenwand schimmernden Sporenpulver.

XIV. Urocystis Rabh. (in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. II. No. 393. [1856]).

Sporenballen aus einer oder mehreren grösseren, keimfähigen (Haupt-)Sporen, und zahlreichen, dieselben umgebenden, kleineren, nicht keimenden (Neben-)Sporen zusammengesetzt. Keimung ähnlich der von Tilletia.

Bei der Gattung Urocystis verläuft die Bildung der Sporenballen entsprechend dem charakteristischen Baue derselben in eigenthümlicher Weise. Zwei oder mehrere der sporenbildenden Zweige legen sich aneinander, indem sie sich in verschiedener Weise, oft spiralig um einander winden; ihre Enden schwellen an und bilden dann dichte Knäuel, die bald stark gallertartig werden, so dass nur die Inhaltsportionen der Zellen erkennbar bleiben. Allmählich differenziren sich in diesen Knäueln die Sporen, sei es, dass aus ihnen nur die Hauptsporen, sei es, dass beiderlei Sporen gleichzeitig entstehen. Im ersteren Falle legen sich an die fertigen Hauptsporen weitere Aeste an, die dann zu den Nebensporen werden.

Die Keimung findet in ähnlicher Weise wie bei Tilletia statt, nur mit dem Unterschiede in der weiteren Entwicklung der Sporidien, dass diese nur selten paarweise sich verbinden, dass sie, noch am Promycel sitzend, meist an ihrer Basis Keimschläuche bilden, die ohne vorher secundäre Sporidien zu erzeugen, zum Mycel heranwachsen.

167. **U. Corydalis** Niessl (in Thümen, Mycoth. 1626).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1626.

Sporenballen rundlich oder elliptisch, 16 — 21 μ im Durchmesser, oder bis 26 μ lang, Anfangs fast farblos, später gelblich, endlich blassbraun. Hauptspore immer einzeln, rundlich oder etwas polygonal, seltner unregelmässig-länglich, 10 — 16 μ im Durchmesser. Nebensporen sehr zahlreich, sehr mannichfach gestaltet, Allgemeinen polygonal oder fast würfelförmig, oft mit einer

oder zwei Spitzen an ihrer Aussenseite, ca. $^1/_2$ mal so dick, als die Hauptspore.

In den Blättern von Corydalis cava Schweigg. et K.

Der Pilz bildet Anfangs kreideweisse, rundliche oder kurz elliptische, beiderseits schwach vorgewölbte Pusteln von $^3/_4$—$1^1/_2$ mm Durchmesser, die sich später vergrössern, verflachen und braun färben.

Mir ist es sehr zweifelhaft, ob er zu Urocystis zu bringen sei; ich möchte ihn eher für ein Entyloma halten. Es scheint mir nämlich, dass die sogenannten Nebensporen in diesem Falle keine Zellen, sondern Verdickungen der Membran der centralen Spore sind. Sehr junge Sporen, wie ich sie an einem von Staritz bei Leipzig gesammelten Exemplare unsres Pilzes untersuchen konnte, mit Aetzkali behandelt, lassen diese Anhängsel in sehr bedeutendem Grade aufquellen: sie verlängern sich zu cylindrischen Gebilden, die an Länge den Durchmesser der centralen Spore nicht nur erreichen, sondern oft übertreffen, die der Quere nach fein gestreift (also wahrscheinlich geschichtet) sind, und bei längerem Verweilen in Kali fast unkenntlich werden. Auch der Habitus des Pilzes spricht mehr für ein Entyloma, das natürlich von E. Corydalis weit verschieden ist.

168. U. occulta (Wallroth).

Synon.: Erysibe occulta Wallr. (Flora crypt. Germ. II. pag. 212).
Uredo parallela (Sow.) Berk. (in Smith, Engl. Flor. V. 2. pag. 375).
Uredo occulta Rabh. (Deutschl. Kryptog.-Flora I. pag. 5).
Polycystis pompholygodes Lév. (in Ann. sc. nat. III. Sér. 5. Bd. p. 270. p. p.).
Uredo Agropyri Preuss. (in Sturm's Deutschl. Flora III. 6. Bd. pag. 1. Taf. I.).
Polycystis parallela Berk. et Br. Not. of brit. fungi No. 486. (in Ann. and Magas. f. Natur. History. 1850. Juni).
Polycystis occulta Schlechtd. (in Botan. Zeitg. 1852. pag. 602).
Thecaphora occulta Desmaz. (Pl. Crypt. de fr. 653).
Urocystis parallela Fischer v. W. (in Pringsheim's Jahrb. VII. p. 107).
Urocystis Preussii Kühn (in Rabh., Fungi europ. 1898).
Urocystis Tritici Körnicke (in Hedwigia 1877. pag. 33).
Urocystis Ulii Magnus (in Rabh., Fungi europ. 2390).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 256, 1538, 2306, Kunze, Fungi sel. 211, Rabh., Herb. mycol. 393, Rabh., Fungi europ. 1790, 1898, 2390, Thümen, Fungi austr. 625, 1229, Thümen, Mycoth. 139, 419, Zopf et Sydow, Mycoth. march. 24.

Sporenballen rundlich oder länglich, aus 1—4 Hauptsporen und einer verschieden grossen Zahl Nebensporen bestehend, 15—35 μ im Durchmesser. Hauptsporen unregelmässig-rundlich, an den Berührungsstellen abgeplattet, dunkelbraun, opak, 10 — 18 μ im Durchmesser. Nebensporen regellos, aber meist am ganzen Umfange der Sporenballen vertheilt, von sehr verschiedener Gestalt und Grösse, meist halbkuglig, hellbraun, 4—6 μ hoch.

In den Blättern, Blattscheiden, Halmen, den Inflorescenz-Axen und den Bracteen von Alopecurus agrestis L., Arrhenatherum elatius M. et Koch., Poa pratensis β. angustifolia, Festuca rubra L., Triticum repens L., Secale Cereale L., Lolium perenne L.

Der Pilz bildet lange, schwarze Streifen in den genannten Theilen der Nährpflanze, die nicht selten Verkrümmungen und Verkürzungen erleiden. Die Inflorescenz kommt an den kranken Individuen gar nicht oder nur kümmerlich zur Entwicklung.

Ich finde zwischen Urocystis occulta (auf Secale z. B.), Urocystis Agropyri und U. Ulii keinen constanten Unterschied; alle drei zeigen die gleichen Schwankungen in den Grössenverhältnissen aller Theile! Die Membran finde ich auch bei stärkster Vergrösserung ganz glatt!

169. **U. Fischeri** Körnicke (in Hedwigia 1877. pag. 34).

Synon.: Uredo Agropyri Preuss (Riess in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. 1696).

Urocystis Agropyri Fischer v. W. (Sur la struct. d. spores des Ustil., pag. 17 [des Sep.-Abdr.]).

Sporenballen mit 1—2, sehr selten 3 Hauptsporen, 20—45 μ im Durchmesser; Hauptsporen durchschnittlich etwas grösser als bei voriger Art, meist 17—19 μ im Durchmesser; Nebensporen fast stets in grosser Zahl, die Hauptsporen ganz einhüllend, fast ebenso intensiv braun gefärbt, wie jene.

In den Blättern und den Halmen von Carex muricata L., acuta L.

Unterscheidet sich von voriger (allerdings sehr unwesentlich) durch die im Durchschnitt constant grösseren Hauptsporen und Sporenballen.

170. **U. Luzulae** (Schröter).

Synon.: Polycystis Luzulae Schröter (in Beitr. z. Biologie. II. Bd. pag. 380).

Sporenballen kuglig oder elliptisch, 24—35 μ im Durchmesser, dunkelbraun, fast undurchsichtig, aus 2—5 Hauptsporen, zahlreichen Nebensporen bestehend. Hauptsporen rundlich, 11—15 μ im Durchmesser, Nebensporen meist zusammengedrückt, 5—7 μ im Durchmesser, beide dunkelbraun.

In den Blättern von Luzula pilosa Willd.

Bildet mehrere Centimeter lange, bleigraue, von der Oberhaut bedeckte Striche.

171. **U. Colchici** (Schlecht.).

Synon.: Caeoma Colchici Schlecht. (in Linnaea I. 241) [1].

---

[1]) Wallroth (l. c.) citirt Ficinus, Flora der Gegend um Dresden. In der 2. Auflage dieses Werkes, die W. allein nur meinen kann, finde ich keine Caeoma oder Uredo Colchici!

Uredo Colchici Link (Handbuch III. pag. 435).
Erysibe arillata δ. Wallr. (Flora crypt. Germ. II. pag. 211).
Sporisorium Colchici Libert (Plant. crypt. Ard. 194).
Polycystis pompholygodes Lév. (in Ann. sc. nat. III. Sér. 5. Bd. p. 270 [pr. p.]).
Polycystis Colchici Strauss (in Sturm's Deutschl. Flora III. 33./34. Hft. pag. 45).
Urocystis magica Passerini (in Thümen, Mycoth. 223).
Urocystis hypogaea Körnicke (in litt. et in Fuckel, Symbol. Nachtr. III. pag. 9 [in Jahrb. d. Nass. Ver. f. Naturkde. XXIX. u. XXX.]).
Urocystis Ornithogali Körnicke (in Sched. et in Fischer v. Waldheim, Aperçu syst. des Ustilag. pag. 41).
Urocystis Cepulae Frost (in litt. et in Farlow, Onion smut [in the 24. Annual report of the Secretary of the Massachusetts state board of Agricult. 1877]).
Urocystis Colchici var. Cepulae Cooke (in Garden. Chron. 1877. p. 634).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 254, 255, 2217, Kunze, Fungi sel. 31, Rabh., Fungi europ. 396, 1389, 1988, 2100, Thümen, Fungi austr. 940, Thümen, Mycoth. 22, 223, 1219.

Sporenballen rundlich, länglich oder unregelmässig, von sehr verschiedener Grösse, 16—30 μ im Durchmesser, bis 42 μ lang, aus 1—4 (sehr selten mehr) rundlichen, halbkugligen oder polygonalen, an der Berührungsstelle abgeplatteten Hauptsporen bestehend, die von meist zahlreichen Nebensporen umgeben sind. Hauptsporen (isolirt im Sporenballen vorkommende gemessen!) 10 bis 16 μ im Durchmesser, glatt, dunkelbraun; Nebensporen in Grösse und Form sehr variabel, hellbraun; auch ihre Anzahl im Sporenballen ist sehr verschieden gross.

In den Blättern von Convallaria Polygonatum L., Ornithogalum umbellatum L., Scilla bifola L., Allium rotundum L., Cepa L., Muscari comosum Mill., racemosum Mill., Colchicum autumnale L.

Der Pilz bildet in den Blättern (bei Allium Cepa auch in den Zwiebelschalen), sowohl im grünen, als im unterirdischen, farblosen Theile derselben beiderseits blasig vorgewölbte Pusteln von sehr verschiedener, oft bedeutender Länge, die nicht selten zusammenfliessen; sie sind Anfangs von der grau schimmernden Epidermis bedeckt, die später zerreisst und die schwarzbraune Sporenmasse freilegt.

Auch in diesem Falle habe ich mich zur Vereinigung mehrerer Species veranlasst gefunden, da auch hier die angeführten Unterschiede durchaus nicht constant sind.

172. U. Gladioli (Requien).

Synon.: Uredo Gladioli Requien (in Duby, Botan. Gallic. II. p. 901).
Erysibe arillata γ. Gladioli Wallroth (Flora crypt. Germ. II. pag. 211).

Sporenballen rundlich, ca. 45 μ im Durchmesser; Hauptsporen zu 3 — 6 μ, an den freien Seiten abgerundet, an den Berührungs-

stellen abgeflacht, braun; Nebensporen sehr zahlreich, regelmässig vertheilt, blasser und durchscheinender.

In den Knollen und den Stengeln von Gladiolus communis L., imbricatus L.

Der Pilz bildet schwarze, rundliche, zerstreute oder einander genäherte Pusteln, welche von der blasig emporgetriebenen Epidermis bedeckt und von einem gelblichen Fleck umgeben sind.

173. U. Filipendulae (Tulasne).

Synon.: Polycystis Filipendulae Tul. (Sec. Mém. s. l. Urédin. [in Ann. d. sc. nat. IV. Sér. 2. Bd. pag. 163]).
Urocystis Filipendulae Fuckel (Symbolae. Nachtr. I. pag. 5).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2409.

Sporenballen sehr unregelmässig und verschieden gestaltet, aus 1—6 Hauptsporen und meist nur wenigen Nebensporen bestehend. Hauptsporen braun, durchscheinend, rundlich, rundlich-polygonal oder länglich, 10 — 16 μ im Durchmesser, oder bis 24 μ lang; Epispor hier und da zu unregelmässigen, niedrigen Höckern verdickt. Nebensporen unregelmässig - halbrundlich, 6 — 8 μ im Durchmesser, hellbraun.

In den Blattstielen, Blattspindeln und Hauptnerven, besonders der Wurzelblätter von Spiraea Filipendula L.

174. U. Violae (Sow.).

Synon.: Granularia Violae Sowerby (Engl. Fung. taf. 440).
Uredo vesicaria Kaulf. (in Kze. u. Schm., Mykol. Hefte I. pag. 67).
Erysibe arillata β. Wallr. (Flor. crypt. Germ. II. pag. 211).
Sorosporium schizocaulon Ces. var. Violae Casp. (in Rabh., Herbar. mycol. Ed. nova. No. 190).
Polycystis Violae Berk. et Br., Not. of brit. Fungi No. 487 (in Ann. and Mag. of nat. hist. 1850. Juni).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 190, Thümen, Mycoth. 1513.

Sporenballen unregelmässig-rundlich oder länglich, 23—44 μ im Durchmesser, bis 52 μ lang, selten nur 1, meist 2 — 6 und mehr Hauptsporen enthaltend, umgeben von zahlreichen, ungefähr gleichmässig vertheilten Nebensporen. Hauptsporen rundlich oder etwas polygonal, dunkelbraun, 9—17 μ im Durchmesser. Nebensporen stark halbkuglig gewölbt, mit sehr hellbrauner Membran, von verschiedener Grösse.

In den Blättern (besonders an den Nerven), den Blattstielen und Stolonen von Viola odorata L., badensis Wiesb.

Der Pilz erzeugt sehr dicke Anschwellungen, Schwielen und Pusteln der verschiedensten Gestalt und Grösse (bis 60 mm lang, 3 — 5 mm dick), von meist

sehr beträchtlichen Krümmungen und Drehungen begleitet, lange Zeit geschlossen bleibend.

175. U. Anemones (Persoon).

Synon.: Uredo Anemonea Pers. (Tent. dispos. method. Fung. p. 56).
Uredo ranunculacearum DC. (Flore franç. VI. pag. 75).
Caeoma pompholygodes Schlechtd. (in Linnaea I. pag. 248).
Erysibe floccosa Wallr. (Flora crypt. Germ. II. 212).
Polycystis pompholygodes Lév. (in Ann. d. sc. nat. III. Sér. 5. Bd. pag. 270. p. p.).
Polycystis ranunculacearum Fries (S. veg. Scand. pag. 516).
Polycystis Ficariae Lév. (in Ann. sc. nat. III. Sér. 8. Bd. pag. 372).
Urocystis pompholygodes Rabh. (in Fungi europ. 697).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2512, Kryptg. Badens 541, Kunze, Fungi sel. 30, Rabh., Herb. mycol. 690, Rabh., Fungi europ. 697, 1195, 1598, Thümen, Fungi austr. 21, Thümen, Mycoth. 221.

Sporenballen sehr verschieden in Zusammensetzung, Grösse und Form; bald rundlich, bald länglich, bald unregelmässig, meist nur eine, selten zwei, noch seltner mehr als zwei Hauptsporen enthaltend, bis 35 μ lang, bis 25 μ ca. breit. Hauptsporen rundlich oder rundlich-polygonal, 12—16 μ im Durchmesser, mit dicker, olivenbrauner Membran, ziemlich opak, mit unscheinbaren welligen Erhabenheiten. Nebensporen von verschiedener Grösse, ungefähr halbkuglig oder halbeiförmig, mit weit hellerer, ganz blassbrauner Membran; meist sehr unregelmässig vertheilt, selten in ungefähr gleichen Abständen die Hauptspore umgebend; oft einzeln oder zu zwei oder mehreren an einer Seite sitzend, oft überhaupt nur eine oder zwei vorhanden, oft die eine Hälfte des Sporenballens ganz ohne Nebensporen.

In den Blättern und Axentheilen von Atragene alpina Lin., Anemone Hepatica L., Pulsatilla L., alpina Lin., nemorosa L., ranunculoides L., vernalis L., Adonis vernalis L., Ranunculus Ficaria L., repens L., bulbosus L., Helleborus viridis L., Aconitum Lycoctonum L.

Der Pilz tritt in Form verschieden grosser, blasiger Anschwellungen, Pusteln und Schwielen auf, die fast ausnahmslos von Verkrümmungen der betreffenden Partien begleitet sind. Diese Pusteln sind lange Zeit von der grau schimmernden Epidermis verschlossen, die mit Längsrissen oder in unregelmässiger Weise zerreisst und das schwarze Sporenpulver entblösst.

Die Sporenballen sind äusserst variabel. Obige Beschreibung bezieht sich zunächst auf den (lebenden) Pilz auf Anemone nemorosa. Auf Ranunculus Ficaria sind die Sporenballen vorzugsweise regelmässig, mit ungefähr gleichmässig vertheilten Nebensporen. Auch finden sich hier häufiger drei und mehr Hauptsporen; durch beide Eigenschaften nähert sich diese Form der folgenden Art, die

überhaupt kaum scharf getrennt werden kann. So bringe ich jetzt die Form auf Aconitum Lycoctonum (vergl. Winter in Hedwigia 1880, pag. 2), jetzt auch lieber zu Urocystis Anemones, obgleich die fast constant bedeutende Zahl der Hauptsporen sie ebenfalls Urocystis sorosporioides nähert. — Bei der Form auf Anemone Hepatica sind die Sporenballen oft ganz ohne Nebensporen.

176. U. sorosporioides Körnicke (in Fuckel, Symb. Nachtr. III. pag. 10).

Sporenballen rundlich oder länglich, compakt und opak, von sehr verschiedener Grösse, 24—44 μ ca. im Durchmesser. Hauptsporen meist zu 3, 4 und mehr, rundlich oder halbkuglig, an den Berührungsflächen abgeplattet, 12—17 μ im Durchmesser, dunkelbraun. Nebensporen rundlich oder flach halbkuglig, hellbraun, wenig über die Peripherie des Sporenballens vorragend und gleichmässig vertheilt, daher die Sporenballen von ziemlich glattem Umriss.

In den Blättern und Blattstielen von Thalictrum foetidum L., minus L.

Der Pilz occupirt oft die ganze Fläche der Blättchen, wo er in Form kleinerer, stark gewölbter Pusteln auftritt, während er an den Axentheilen längliche, blasige Schwielen bildet. In beiden Fällen sind die Pusteln von der grau-weisslichen Epidermis bedeckt, die endlich zerreisst, um das schwarze Sporenpulver hervortreten zu lassen. Häufig sind die kranken Theile in verschiedener Weise verkrümmt.

Die Art, wenn überhaupt als solche anzuerkennen, unterscheidet sich von Urocystis Anemones hauptsächlich durch die constant grössere Zahl der Hauptsporen, sowie durch den gleichmässigen Umriss der Sporenballen.

Uebersicht der Nährpflanzen und der auf ihnen vorkommenden Ustilagineen.

Ranunculaceae.

Atragene alpina L.	Urocystis Anemones.
Thalictrum foetidum L. . .	- sorosporioides.
- minus L. . . .	- -
Anemone Hepatica L.	- Anemones.
- vernalis L. . . .	- -
- Pulsatilla L. . . .	- -
- alpina L.	- -
- nemorosa L. . . .	- -
- ranunculoides L. .	- -
Adonis vernalis L.	- -
Ranunculus Ficaria L. . . .	{ - - ; Entyloma Ranunculi L. }
- auricomus L. . .	- -

Ranunculus acris L.	Entyloma Ranunculi.
- lanuginosus L. . .	- verruculosum.
- repens L.	- microsporum.
	Urocystis Anemones.
- bulbosus L. . . .	- -
	Entyloma microsporum.
- sceleratus L. . . .	- Ranunculi.
Helleborus viridis L.	Urocystis Anemones.
Aconitum Lycoctonum L. . . .	- -
Papaveraceae.	
Papaver Argemone L.	Entyloma fuscum.
- Rhoeas L.	- -
	- bicolor.
- dubium L.	- -
Fumariaceae.	
Corydalis cava Schweigg. et K. .	Entyloma Corydalis.
	Urocystis -
- solida Smith.	Entyloma -
Violarieae.	
Viola odorata L.	Urocystis Violae.
- badensis Wiesb.	
Sileneae.	
Tunica saxifraga Scop. . . .	Sorosporium Saponariae.
Dianthus Carthusianorum L. . .	Ustilago violacea.
- deltoides L.	- -
	Sorosporium Saponariae.
- superbus L.	Ustilago violacea.
Saponaria officinalis L.	- -
	Sorosporium Saponariae.
Silene nutans L.	
- chlorantha Ehrh.	Ustilago violacea.
- Otites Smith.	
- inflata Smith.	- -
	Sorosporium Saponariae.
- quadrifida L.	Ustilago violacea.
- rupestris L.	
Lychnis viscaria L.	
- Flos cuculi L.	Ustilago violacea.
- vespertina Sibth.	
- diurna Sibth.	
Alsineae.	
Holosteum umbellatum L.	Ustilago Holostei.
Stellaria Holostea L.	Sorosporium Saponariae.
- graminea L.	Ustilago violacea.
Malachium aquaticum Fries. . .	- -

Cerastium arvense L.	Ustilago Duriaeana. Sorosporium Saponariae.
Papilionaceae.	
Phaca alpina Jacqu.	Sorosporium hyalinum.
Astragalus glycyphyllos L. . . .	- -
Pisum sativum L.	Ustilago? endorrhiza.
Lathyrus pratensis L.	Sorosporium hyalinum.
Rosaceae.	
Spiraea Filipendula L.	Urocystis Filipendulae.
Saxifrageae.	
Chrysosplenium alternifolium L. .	Entyloma Chrysosplenii.
Umbelliferae.	
Eryngium campestre L.	Entyloma Eryngii.
Dipsaceae.	
Knautia silvatica Dub.	Ustilago Scabiosae.
- arvensis Coult.	- - - flosculorum.
Succisa pratensis Moench. . . .	- -
Scabiosa columbaria L.	- -
Compositae.	
Bellidiastrum Michelii Cass. . .	Entyloma Calendulae.
Stenactis bellidiflora A. Braun. .	- Fischeri.
Gnaphalium luteo-album L. . .	Ustilago Magnusii.
Helichrysum arenarium DC. . .	
Arnica montana L.	Entyloma Calendulae.
Calendula officinalis L.	- -
Silybum Marianum Gärtn. . . .	Ustilago Cardui.
Carduus acanthoides L.	- -
- nutans L.	-
Picris hieracioides L.	Entyloma Picridis.
Tragopogon porrifolius L. . . .	
- pratensis L. . . .	
- orientalis L. . . .	Ustilago Tragopogi pratensis.
Scorzonera humilis L.	
- purpurea L.	
Hieracium vulgatum K.	Entyloma Calendulae.
- murorum L.	- -
Convolvulaceae.	
Convolvulus sepium L.	Sorosporium hyalinum.
- arvensis L.	
Boragineae.	
Borago officinalis L.	Entyloma serotinum.
Symphytum officinale L. . . .	

Myosotis palustris With. . . .	Entyloma canescens.
- silvatica Hoffm. . . .	
- hispida Schlechtd. . .	
- stricta Link.	
Antirrhineae.	
Linaria vulgaris Mill.	Entyloma Linariae.
Veronica arvensis L.	Schröteria Delastrina.
- triphyllos L.	- -
	Sorosporium Veronicae.
- praecox All.	Schröteria Delastrina.
- hederifolia L.	- -
	Sorosporium Veronicae.
Limosella aquatica L.	Entyloma Limosellae.
Rinanthaceae.	
Euphrasia lutea L.	Sorosporium Paridis.
Labiatae.	
Betonica Alopecurus L.	Ustilago Betonicae.
Lentibularieae.	
Pinguicula alpina L.	Ustilago violacea.
Primulaceae.	
Trientalis europaea L.	Sorosporium Paridis.
Polygoneae.	
Rumex maritimus L.	Ustilago Parlatorei.
- Acetosa L.	- Kühniana.
- Acetosella L.	
Oxyria digyna Campd.	- vinosa.
Polygonum Bistorta L.	- Hydropiperis.
	- Bistortarum.
- viviparum L. . . .	- -
	- Hydropiperis.
- lapathifolium L. . .	- utriculosa.
- Persicaria L. . . .	- -
- mite Schrank. . . .	- Hydropiperis.
- Hydropiper L. . . .	- -
	- utriculosa.
- minus Huds. . . .	- -
- aviculare L. . . .	- -
- Convolvulus L. . .	- anomala.
- dumetorum L. . . .	- -
- alpinum All. . . .	- Hydropiperis.
Typhaceae.	
Typha latifolia L.	Ustilago grandis.
Irideae.	
Gladiolus communis L.	Urocystis Gladioli.
- imbricatus L.	

Asparageae.	
Paris quadrifolia L.	Sorosporium Paridis.
Convallaria Polygonatum L. . .	Urocystis Colchici.
Liliaceae.	
Tulipa silvestris L.	Ustilago Tulipae.
Ornithogalum umbellatum L. . .	Ustilago Ornithogali.
	Urocystis Colchici.
Gagea stenopetala Rchb. . . .	
- arvensis Schult.	
- bohemica Schult.	
- saxatilis Koch.	Ustilago Ornithogali.
- Liottardi Schult.	
- spathacea Schult.	
- minima Schult.	
- lutea Schult.	- -
	- Vaillantii.
- pusilla Schult.	- Ornithogali.
Scilla bifolia L.	- Vaillantii.
	Urocystis Colchici.
Allium rotundum L.	- -
- Cepa L.	- -
Muscari comosum Mill.	- -
	Ustilago Vaillantii.
- racemosum Mill. . . .	Urocystis Colchici.
Colchicaceae.	
Colchicum autumnale L.	Urocystis Colchici.
Iuncaceae.	
Juncus capitatus Weigel. . . .	Sorosporium Junci.
- bufonius L.	
Luzula pilosa Willd.	Ustilago Luzulae.
	Urocystis Luzulae.
- spadicea DC.	Ustilago Luzulae.
Cyperaceae.	
Rhynchospora alba Vahl. . . .	Ustilago Caricis.
- fusca R. et Schult.	
Scirpus caespitosus L.	- -
Elyna spicata Schrad.	- -
Carex pulicaris L.	
- obtusata Liljebl.	-
- rupestris All.	
- curvula All.	
- arenaria L.	- -
	Ustilago olivacea.
- Leersii Schultz.	- Caricis.
- muricata L.	- -
	Urocystis Fischeri.

Carex Schreberi Schrank.	
- brizoides L.	Ustilago Caricis
- stellulata Good.	
- vulgaris Fries.	
	Ustilago olivacea.
- acuta L.	- subinclusa.
	Urocystis Fischeri.
- rigida Good.	Schizonella melanogramma.
	Ustilago Caricis.
- irrigua Sm.	
- limosa L.	
- pilulifera L.	Ustilago Caricis.
- montana L.	
- ericetorum Pollich.	
- praecox Jacq.	
	Schizonella melanogramma.
- humilis Leysser.	Ustilago Caricis.
- gynobasis Vill.	
- digitata L.	- -
	Schizonella melanogramma.
- ornithopoda Willd.	Ustilago Caricis.
- alba Scopol.	
- nitida Host.	Schizonella melanogramma.
- pilosa Scop.	
- panicea L.	
- vaginata Tausch.	
- glauca Scop.	
- pallescens L.	Ustilago Caricis.
- capillaris L.	
- sempervirens Vill.	
- firma Host.	
- ferruginea Scop.	
- Michelii Host.	Schizonella melanogramma.
	Ustilago Caricis.
- ampullacea Good.	- olivacea.
	- subinclusa.
- vesicaria L.	- -
	- olivacea.
- riparia Curt.	- -
	- subinclusa.
- filiformis L.	- olivacea
- hirta L.	- Caricis.

Gramineae.

Zea Mays L.	Ustilago Zeae Mays.
	- Reiliana.
Andropogon Ischaemum L.	- Ischaemi.

Sorghum saccharatum Pers. . .	Ustilago Sorghi.
	- cruenta.
vulgare Pers.	- -
	- Sorghi.
	- Reiliana.
Panicum sanguinale L.	- Digitariae.
	- Rabenhorstiana.
- glabrum Gaudin. . . .	- -
- Crus-Galli L.	Sorosporium bullatum.
	Ustilago Panici miliacei.
- miliaceum L.	- - -
Setaria verticillata Beauv. . . .	- neglecta.
- viridis Beauv. . . .	- -
	- Crameri.
- ambigua Guss.	- -
- glauca Beauv.	- neglecta.
- italica Beauv.	- Crameri.
Phalaris arundinacea L.	- echinata.
Alopecurus agrestis L.	Urocystis occulta.
Agrostis stolonifera L.	Tilletia striaeformis.
	- decipiens.
- vulgaris With. . . .	- -
	- striaeformis.
Apera Spica venti Beauv. . . .	Tilletia separata.
Calamagrostis Epigeios Roth. . .	Ustilago hypodytes.
	Tilletia Calamagrostis.
Halleriana DC.. .	Tilletia striaeformis.
Psamma arenaria R. et S. . . .	Ustilago hypodytes.
Milium effusum L.	Tilletia striaeformis.
Stipa pennata L.	Ustilago hypodytes.
- capillata L.	
Phragmites communis Trin. . .	- grandis.
Holcus lanatus L.	Tilletia striaeformis.
- mollis L.	
Arrhenatherum elatius M. et Koch.	Ustilago segetum.
	Urocystis occulta.
	Tilletia striaeformis.
Avena sativa L.	Ustilago segetum.
- orientalis Schreb.	
- pubescens L.	
Briza media L.	Tilletia striaeformis.
Poa annua L.	Entyloma crastophilum.
- nemoralis L.	
- pratensis L.	Tilletia striaeformis.
- - L. β. angustifolia.	Urocystis occulta.
Glyceria spectabilis M. et Koch.	Ustilago longissima.
- plicata Fries.	
- fluitans R. Brown. . .	

Glyceria aquatica Presl. . . . . - nemoralis Uechtr. et Körn.	Ustilago longissima.
Molinia coerulea Mönch.	Tilletia Moliniae.
Dactylis glomerata L.	Tilletia striaeformis. Entyloma crastophilum.
Festuca ovina L.	Tilletia striaeformis.
- rubra L.	Urocystis occulta.
- elatior L.	Ustilago segetum. Tilletia striaeformis.
Brachypodium silvaticum Röm. et Schult. . . . . - pinnatum Beauv. .	Tilletia olida.
Bromus secalinus L. . . . . . - mollis L.	Ustilago bromivora.
- erectus Huds.	- hypodytes.
- inermis Leysser. . . .	Tilletia striaeformis.
- macrostachys Desv. . . - longiflorus Willd. . . .	Ustilago bromivora.
Triticum vulgare Vill.	- segetum. Tilletia laevis. - Tritici.
- turgidum L.	- laevis.
- durum L.	- - - Tritici.
- Spelta L.	Ustilago segetum. Tilletia laevis. - Tritici.
- monococcum L.	- laevis.
- glaucum Desf.	- controversa.
- repens L.	- - Ustilago hypodytes. Urocystis occulta.
Secale cereale L.	Tilletia Secalis. Urocystis occulta.
Elymus arenarius L.	Ustilago hypodytes.
Hordeum vulgare L. . . . . . - distichum L.	- segetum.
Lolium perenne L.	- - Urocystis occulta. Tilletia striaeformis. Sorosporium Lolii.
- remotum Schrank. . . .	Tilletia Lolii.

III. Ordnung. Uredineae. [1]

Mycelium parasitisch im Gewebe höherer Pflanzen lebend, gegliedert. Sporen durch Abschnürung in typischer Weise gebildet,

[1]) Abgeschlossen am 10. Januar 1881.

zu verschieden gestalteten Lagern vereinigt. — Oft mehrgliedriger Pleomorphismus: Aecidien, Conidien und Teleutosporen (Sporen im engeren Sinne). Letztere bilden bei der Keimung ein Promycelium mit Sporidien; diese erst entwickeln das eigentliche Mycelium.

5. Familie. Uredineae.

Charakter der der Ordnung.

Die Familie der Uredineen oder Rostpilze ist besonders durch ihren oft mehrgliedrigen Pleomorphismus ausgezeichnet. Wir wollen uns die diesbezüglichen Verhältnisse an einem Beispiele aus der Gattung Puccinia klar machen, das die Reihe der verschiedenen Fruchtformen in möglichster Vollständigkeit darbietet.

Die erste Form von Fortpflanzungsorganen sind die sogenannten Aecidien[1]). Es sind dies becher- oder schüsselförmige Behälter, Pseudoperidien genannt, die Anfangs kuglig geschlossen, später aber weit geöffnet sind und meist mit zierlich eingeschnittenem Rande aus dem Gewebe der Nährpflanze hervorbrechen. Diese Pseudoperidien bestehen aus einer einfachen Lage polygonaler Zellen, deren Membran mit charakteristischen Verdickungen versehen ist. Der Grund der Behälter ist bedeckt mit dem Hymenium, d. h. mit einer Schicht dicht gedrängt stehender Basidien, deren jede eine lange Kette von Sporen abschnürt. Die reifen Sporen trennen sich von einander und fallen über den Rand des Behälters heraus, werden auch leicht durch Wind, Regen, Thiere etc. daraus entfernt und weithin verbreitet. Sie keimen sofort, bilden hierbei einen Keimschlauch, der durch eine der Spaltöffnungen in das Gewebe der Nährpflanze eindringt und hier zum Mycel heranwächst. Gleichzeitig oder kurz vor den Aecidien, oft zwischen ihnen, oft auch auf der entgegengesetzten (meist Ober-) Seite des Blattes finden

---

[1]) Der Name Aecidium, ebenso wie Uredo, wurde früher als Genusname verwendet. Als man noch nicht wusste, dass die verschiedenen Aecidium- und Uredoformen nur Glieder in dem Entwicklungskreise anderer Pilze (von Puccinia, Uromyces etc.) sind, betrachtete man sie als autonome Genera und Species. Jetzt haben diese natürlich alle Existenzberechtigung verloren, ihre Namen sind aber geblieben, wenn auch mit veränderter Bedeutung; die Genera Aecidium und Uredo existiren also nicht mehr, sondern nur die Sporenformen Aecidium und Uredo. Da es indess eine ganze Anzahl von früheren Aecidium- und Uredo-Arten giebt, von denen noch nicht festgestellt werden konnte, zu welchen Teleutosporenformen sie gehören, so müssen wir diese als unvollständig bekannte Uredineen mit ihren früheren Namen anführen. Es gehört dahin auch noch die alte Gattung Caeoma.

sich andere Behälter, die sogenannten Spermogonien. Dies sind krugförmige, aus Hyphengeflecht bestehende Hüllen, die sich gewöhnlich nur mit enger Mündung an ihrem Scheitel öffnen, hier oft mit einem Pinsel langer Haare versehen sind. Die ganze Innenwand der Spermogonien ist mit Basidien bedeckt, die an ihrer Spitze äusserst kleine, meist kurz stäbchenförmige Körperchen, die Spermatien abschnüren, die aus der Mündung hervorquellen. Die physiologische Bedeutung der Spermatien ist noch nicht sicher gestellt.

Das Mycelium, welches sich aus den Aecidium-Sporen entwickelt hat, erzeugt nach kurzer Zeit neue Fruchtlager und auf ihnen eine neue Sporenform: Conidien oder Uredo-Sporen. Die Uredo-Lager entbehren der Hülle; sie bestehen aus einem polsterförmigen Hyphengeflecht, das zunächst von der Epidermis bedeckt ist. Es bildet zahlreiche Aeste, die als Basidien senkrecht sich erheben und bald die Epidermis zersprengen. Jede Basidie erzeugt durch Abschnürung eine einzellige Spore. Diese lösen sich leicht ab und werden in ähnlicher Weise verbreitet, wie die Aecidiumsporen. Sie keimen sofort; ihre Keimschläuche wachsen im Gewebe der Nährpflanze zu neuem Mycel heran, das wieder Uredosporenlager erzeugt u. s. f. Schliesslich — meist gegen das Ende der Vegetationsperiode der Nährpflanze — bilden sich aus demselben Mycel, das bisher Uredosporen producirt hatte, als letzte Fruchtform die sogenannten Teleutosporen. Sie entstehen in der gleichen Weise, wie die Uredosporen, unterscheiden sich von ihnen aber dadurch, dass sie meist fest mit ihrer Basidie verbunden sind und bleiben, dass ihre Membran dicker, stärker cuticularisirt ist, dass ihre Keimung in der Regel erst nach einer gewissen Zeit der Ruhe erfolgt. Sie bilden bei der Keimung ein Promycelium mit Sporidien; diese erzeugen Keimschläuche, die zu neuem Mycel heranwachsen, das dann Spermogonien und Aecidien den Ursprung giebt.

Bei manchen Puccinien kommen noch sogenannte Mesosporen vor, die wohl am besten als einzellige Teleutosporen betrachtet werden, die aber mitunter in ihrem Bau von den letzteren wesentlich abweichen. Ueber ihre Bedeutung ist nichts Näheres bekannt.

Aber nicht alle Uredineen haben einen so reichgliedrigen Pleomorphismus: eine oder die andere Sporenform fehlt, wird ganz übersprungen oder nur rudimentär ausgebildet; ja nicht wenige Uredineen besitzen überhaupt nur Teleutosporen. Auch die Zeit der Entwicklung der verschiedenen Sporenformen ist nicht bei allen

Arten die gleiche; meist zwar erscheinen Spermogonien und Aecidien zuerst im Frühjahr, die Uredosporen während des ganzen Sommers, die Teleutosporen im Herbst und zu Anfang des Winters; es kommen aber auch zahlreiche Abweichungen vor.

Die grösste Eigenthümlichkeit beruht aber darin, dass eine ganze Reihe von Uredineen ihre verschiedenen Sporenformen nicht sämmtlich auf der gleichen Nährspecies entwickeln. Beispielsweise bildet Puccinia Graminis ihre Spermogonien und Aecidien (die immer die gleiche Nährspecies bewohnen) auf Berberis, ihre Uredo- und Teleutosporen dagegen auf Gramineen; Aecidium und Spermogonien von Uromyces Pisi leben auf Euphorbien, die Uredo- und Teleutosporen auf Papilionaceen. Man nennt nun Uredineen, die alle ihre verschiedenen Fruchtformen auf derselben Nährspecies entwickeln: autoecische; diejenigen aber, deren Teleutosporen auf einer andern Nährspecies erscheinen, als die Aecidien: heteroecische.

Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen.

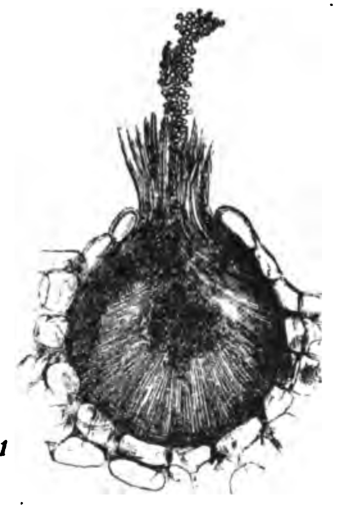
1.	Teleutosporenlager mit Aecidium-artiger Hülle		*Endophyllum.*
—	Teleutosporenlager ohne Hülle	2.	
2.	Teleutosporen zu verschiedenartigen Lagern fest verbunden	5.	
—	Teleutosporen unter einander frei, mehr oder weniger pulvrige Massen bildend .	3.	
3.	Teleutosporen einzellig		*Uromyces.*
—	Teleutosporen zweizellig		*Puccinia.*
—	Teleutosporen mehrzellig	4.	
4.	Teleutosporen aus drei im Dreieck verbundenen Zellen bestehend		*Triphragmium.*
—	Teleutosporen aus drei oder mehr übereinander stehenden Zellen gebildet . .		*Phragmidium.*
5.	Teleutosporenlager vertikal	6.	
—	Teleutosporenlager horizontal	7.	
6.	Teleutosporenlager gallertartig		*Gymnosporangium.*
—	Teleutosporenlager nicht gallertartig . .		*Cronartium.*

7.	Uredosporen einzeln an der Basidie gebildet	*Melampsora.*
—	Uredosporen reihenweise von der Basidie abgeschnürt . . . . 8.	
8.	Promycel einzellig mit einer Sporidie .	*Coleosporium.*
—	- mehrzellig mit mehreren Sporidien	*Chrysomyxa.*

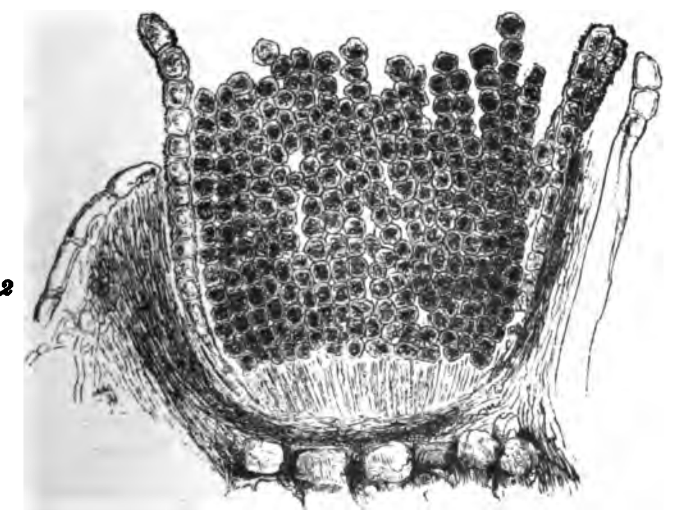
Uebersicht der Gattungen.

Uromyces. Teleutosporen einzellig } in meist lockeren Lagern.
Puccinia. Teleutosporen mehrzellig }

Fig. 1. Uromyces Pisi; ein Spermogonium. *Fig. 2.* Puccinia Grossulariae; ein Aecidium, wie Fig. 1 im Verticalschnitt.



1



2

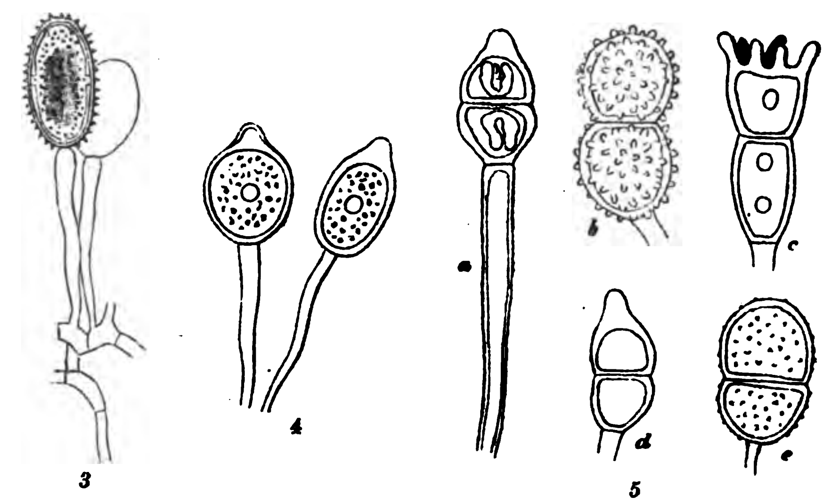
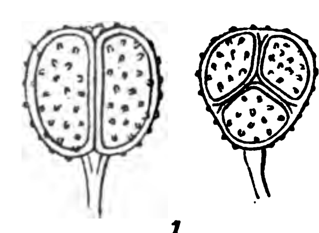


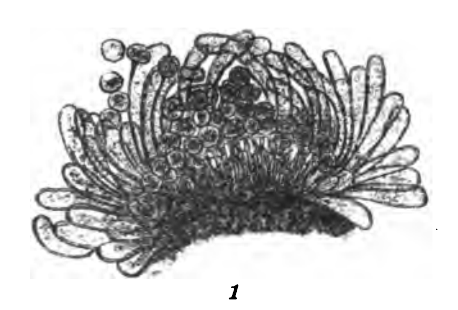
Fig. 3. Puccinia Graminis; zwei Uredosporen. *Fig. 4.* Uromyces Phyteumatum; zwei Teleutosporen. *Fig. 5.* Teleutosporen von Puccinien: *a* P. Geranii Cda. *b* P. Pruni spinosae Pers. *c* P. coronata Cda. *d* P. verrucosa (Schultz). *e* P. flosculosorum (Alb. et Schw.). (Fig. 1 — 3 nach de Bary. Fig. 5. a, b, d, e nach Corda. c nach Preuss).



Triphragmium. Teleutosporen aus drei im Dreieck angeordneten Zellen bestehend, in lockeren Lagern.

Fig. 1. Zwei Teleutosporen von Triphragmium Ulmariae (nach Corda).

Phragmidium. Teleutosporen aus drei oder mehr über einander stehenden Zellen gebildet, in lockeren Lagern.



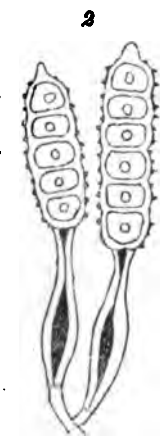


Fig. 1. Phragmidium Rubi Idaei. Uredo-Form mit dem Paraphysenkranze (nach de Bary). *Fig. 2.* Pragmidium subcorticium. Teleuto-Sporen; (nach Tulasne).

Gymnosporangium. Teleutosporen zweizellig, zu verticalen, gallertartigen Körpern vereinigt.

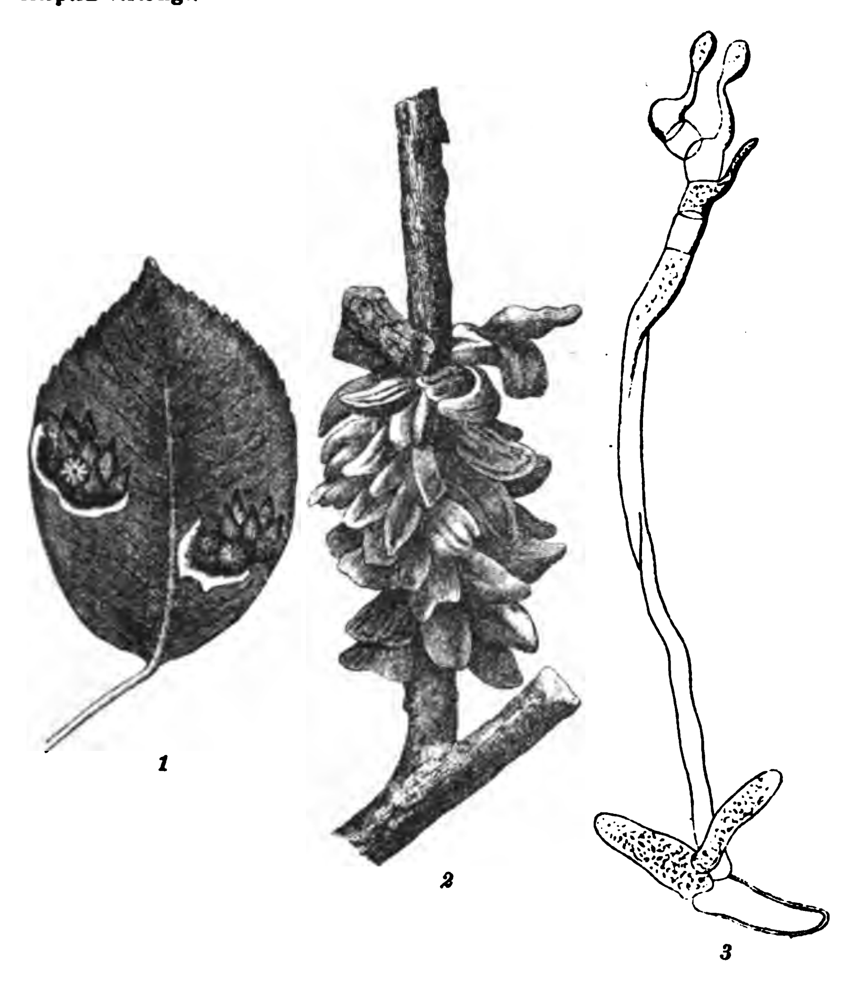
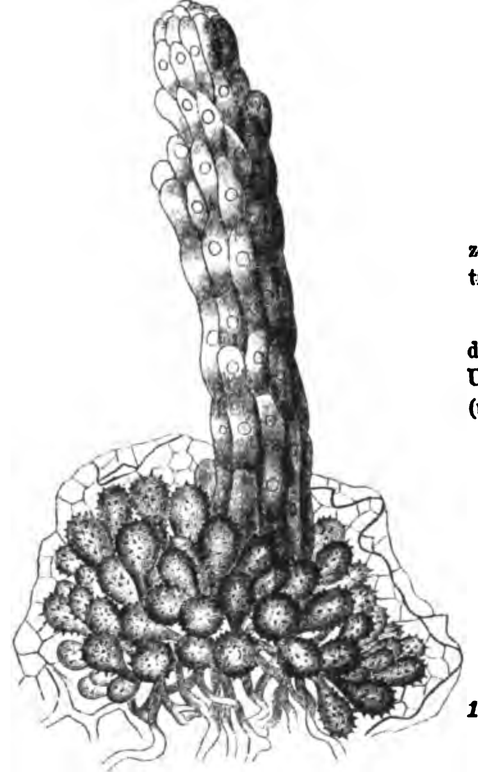


Fig. 1, 2. Gymnosporangium Sabinae. *Fig. 1.* Aecidiumform auf einem Birnbaumblatt. *Fig. 2.* Teleutosporenlager an einem Juniperuszweig. *Fig. 3.* Gymnosporangium clavariaeforme. Keimende Teleutospore. (Fig. 1, 2 nach Cramer, Fig. 3 nach Tulasne).



Cronartium. Teleutosporen einzellig, zu verticalen, nichtgallertartigen Säulchen verbunden.

Fig. 1. Cronartium asclepiadeum. Teleutosporenlager von den Uredosporen am Grunde umgeben; (nach Tulasne).

1

Melampsora. Teleutosporen einzellig; oder mehrzellig und dann die Zellen meist neben-, selten übereinander stehend. Uredosporen einzeln an den Basidien entstehend. Teleutosporenlager compact, horizontal ausgebreitet.



Fig. 1, 2. Melampsora betulina *Fig. 1.* Theil eines Uredosporenlagers, von der Peridie umhüllt. *Fig. 2.* Theil eines Teleutosporenlagers. Eine der Teleutosporen keimt; (nach Tulasne).

1 2



Coleosporium. Teleutosporen aus mehreren übereinander stehenden Zellen gebildet, zu compacten Lagern vereinigt. Uredosporen reihenweise. Promycelium einzellig, mit 1 Sporidium.

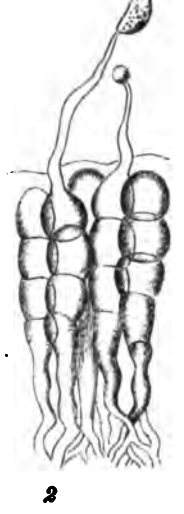



Fig. 1, 2. Coleosporium Euphrasiae. *Fig. 1.* Theil eines Uredosporenlagers. *Fig. 2.* Theil eines Teleutosporenlagers. Zwei Teleutosporen keimen; (nach Tulasne).

Chrysomyxa. Promycelium mehrzellig mit mehreren Sporidien; sonst wie Coleosporium.

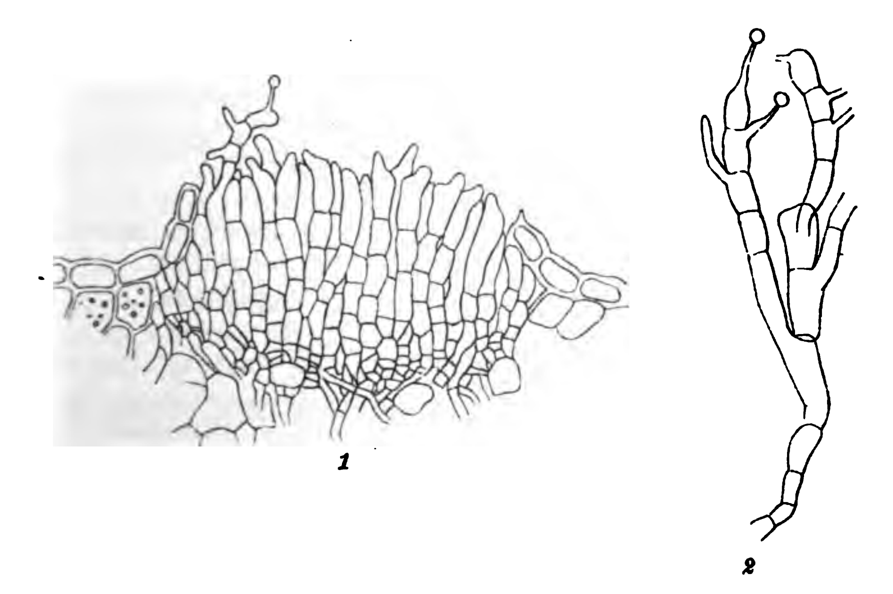
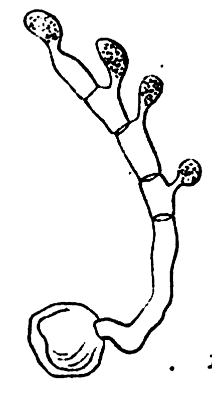


Fig. 1, 2. Chrysomyxa Rhododendri. *Fig. 1.* Verticalschnitt durch ein Teleutosporenlager. *Fig. 2.* Einzelne Teleutospore, von der drei Zellen gekeimt haben; (nach de Bary).



Endophyllum. **Im Bau ganz gleich den Aecidien von Puccinia und Uromyces. Aber die Sporen bilden bei der Keimung ein Promycelium mit Sporidien.**

Fig. 1. **Endophyllum Euphorbiae silvaticae. Keimende Spore; (nach Tulasne).**

XV. Uromyces Link (Obs. in Ord. plant. nat. II. in: Magaz. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin. Bd. VII. pag. 28).

Teleutosporenlager horizontal ausgebreitet, aus unter sich freien Sporen bestehend, daher mehr oder weniger locker-pulverig. Teleutosporen einzellig.

Wie bei den meisten Uredineengattungen sind auch bei Uromyces die biologischen Verhältnisse sehr mannichfaltig: die verschiedenen Sporenformen sind sämmtlich vorhanden oder es fehlt die eine oder die andere. Aber in zahlreichen Fällen, besonders da, wo die Aecidienform zu fehlen scheint, dürfen wir wohl annehmen, dass eine solche existirt, dass sie uns aber noch nicht bekannt oder ihre Zugehörigkeit zu einer Teleutosporenform noch nicht nachgewiesen ist. So wird die Mehrzahl der Arten, die wir unter Hemiuromyces vereinigt haben, vermuthlich Aecidien besitzen; es ist deshalb besonders diese Abtheilung als eine provisorische zu betrachten.

A. *Lepturomyces.* Nur Teleutosporen werden gebildet, die sofort nach der Reife keimen. Sporenlager dicht polsterförmig.

177. **U. pallidus** Niessl (Beitr. z. Kenntniss d. Pilze in Verhandl. d. Naturf. Vereins zu Brünn. X. Bd. pag. 14 d. S.-A.).

Sporenlager fast halbkuglig-polsterförmig, meist in mehr oder weniger regelmässigen Kreisen um ein centrales angeordnet. Sporen auf langen, dicken und festen Stielen, schmal-keulenförmig, am Scheitel stark verdickt und verjüngt, sehr blassgelblich gefärbt, 36 — 44 μ lang, 10 — 17 μ dick.

Auf Cytisus prostratus Scop. und hirsutus L.

Die Sporenlager stehen auf oberseits bleichen, gelblichen Flecken.

B. *Micruromyces.* Nur Teleutosporen bekannt, die in lockeren Häufchen beisammenstehen, leicht von ihrem Stiel abfallen und erst spät keimen.

178. U. Solidaginis Niessl (Beitr. z. Kenntn. d. Pilze, l. c. pag. 13).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2640, Kunze, Fungi sel. 514.

Sporenlager klein, rundlich, 1/4 — 1/2 mm. im Durchmesser, selten einzeln stehend, meist in verschiedener Zahl zu rundlichen oder unregelmässigen Gruppen vereinigt, mitunter in kreisförmiger Anordnung, schwarzbraun, frühzeitig nackt. Sporen auf langen, ziemlich festen, farblosen Stielen, verkehrt-eiförmig, elliptisch oder keulenförmig, mit sehr stark verdicktem, oft kegelförmig verschmälertem Scheitel, der dunkelbraun gefärbt, während die übrige Sporenmembran hellbraun ist, 22—32 μ lang, 14—20 μ dick.

Auf Solidago Virgaurea L.

Sporenlager auf unregelmässigen Flecken, die Anfangs gelblich, später schmutzigbräunlich gefärbt sind, oder bleichgrün von gelbem Hofe umgeben erscheinen, mitunter klein und zahlreich auf einem Blatte vorhanden sind, dann 1 1/2—2 mm. Durchmesser erreichend, oder grösser (bis 10 mm. lang, 8 mm. breit) sind, mehr vereinzelt stehend; Sporenlager meist auf der Unter-, selten auf der Oberseite der Blätter und am Blattstiel.

179. U. Ficariae (Schum.).

Synon.[1]: Uredo Ficariae Schum. (Enum. Plantar. Saellandiae. pars II. pag. 232).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 393, Bad. Kryptog. 321, Rabh., herb. mycol. 795, Thümen, Fungi austr. 89, Thümen, Mycoth. 249, Schweiz. Kryptog. 512.

Sporenlager in grosser Zahl zu verschieden gestalteten Gruppen vereinigt. Sporen auf kurzem, farblosen Stiel, meist verkehrt-eiförmig oder oblong-keulenförmig, seltner unregelmässig rundlich, am Scheitel meist mit warzenartiger Verdickung oder blasserer Papille, glatt, braun, 25 — 44 μ lang, 16 — 26 μ dick.

Auf Ranunculus Ficaria L.

Sporenlager auf bleichen Flecken, auf beiden Seiten der Blätter und am Blattstiel, hier oft beträchtliche Schwielen erzeugend.

180. U. Ornithogali (Wllr.).

Synon.: Erysibe rostellata ζ. Ornithogali Wllr. (Flora crypt. Germaniae. II. pag. 209).

---

[1]) Da bei den Uredineen die Zahl der Synonyme eine enorme ist, so beschränke ich mich — der Raumersparniss wegen — darauf, nur diejenigen ältesten Synonyme zu citiren, die in ihrem Speciesnamen mit dem von mir angenommenen Artnamen und unter sich nicht gleichlauten. Die Synonyme von Bonorden sind ganz, die von Wallroth theilweise unberücksichtigt geblieben.

Uromyces Gageae Beck (in Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien. 1880. pag. 26).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1666, Kunze, Fungi sel. 18, Rabh., Fungi europ. 1387, 1987, 1990, Thümen, Mycoth. 1241.

Sporenlager zerstreut, meist elliptisch oder oblong, auf schmalen Blättern polsterartig weit hervorgewölbt, oft zu langen Pusteln zusammenfliessend, meist lange Zeit von der grau schimmernden Epidermis bedeckt. Sporen auf langem, dünnen, hinfälligen Stiel, kurz elliptisch, eiförmig oder oblong, keilförmig in den Stiel verschmälert oder an der Basis abgerundet, am Scheitel mit farblosem Spitzchen, glatt oder warzig, hell- bis kastanienbraun, 26 — 50 μ lang, 17 — 26 μ dick.

Auf Ornithogalum umbellatum L., Gagea stenopetala Rchb., arvensis Schult., bohemica Schult., saxatilis Koch, lutea Schult.

Ruft an den Blättern verschieden gestaltete, bleiche Flecken hervor. — Beck's U. Gageae unterscheidet sich nur durch die glatten Sporen; die übrigen Merkmale sind nicht constant. — U. Ornithogali steht dem U. Erythronii sehr nahe und unterscheidet sich nur durch den Mangel des Aecidiums und das warzige oder glatte Epispor.

181. **U. Croci** Passerini (in Rabh., Fungi europ. No. 2078).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2078, Thümen, Mycoth. 551.

Sporenlager länglich, lange Zeit von der grauschimmernden Epidermis bedeckt und verhüllt, ziemlich dicht stehend, öfter zusammenfliessend. Sporen auf kurzem, ziemlich dauerhaften, farblosen Stiele, fast kuglig oder kurz und breit elliptisch, ohne oder mit sehr geringer Scheitelverdickung, dicht warzig, braun, 26—30 μ im Durchmesser, bis 35 μ lang.

Auf Crocus vernus All.

182. **U. Scillarum** (Grev.).

Synon.: Uredo Scillarum Grev. (in Smith, English Flora V. p. 376).
Uredo Muscari Duby (Botanicon gallic. II. pag. 898).
Uredo concentrica Desmaz. (in Ann. sc. nat. III. Sér. VI. Bd. pag. 62).
Uredo limbata c. Rabh. (Deutschl. Krypt.-Flora I. pag. 12).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 401, Kunze, Fungi sel. 36, Rabh., Fungi europ. 997, 1098, 1388, Thümen, Fungi austr. 100, Thümen, Mycoth. 143, 1438.

Sporenlager in mehr oder minder regelmässigen, meist mehrfachen Kreisen oder Ellipsen, nicht selten auch (besonders die mittleren einer Gruppe) ordnungslos gehäuft und zusammenfliessend.

Die einzelnen Häufchen rundlich, elliptisch oder verlängert, meist lange von der zersprengten Epidermis theilweise verhüllt. Sporen auf ziemlich langen, dünnen Stielen, rundlich, eiförmig, elliptisch, selten oblong, mit gleichmässig dicker, glatter Membran, braun, 20 — 30 μ lang, 14 — 18 μ dick.

Auf Scilla bifolia L., Muscari comosum Mill., racemosum Mill., tenuiflorum Tausch.

Sporenlager auf bleichen oder bräunlichen, elliptischen oder lanzettlichen Flecken, von 10 und mehr Millimeter Länge, beiderseits zerstreut, oder bei den schmalblättrigen Arten der Nährpflanzen oft das ganze Blatt bedeckend.

C. *Hemiuromyces*. Uredo- und Teleutosporen bekannt.

183. U. lineolatus (Desmaz.).

Synon.: Puccinia lineolata Desm. (in Ann. sc. nat. III. Sér. XI. Bd. pag. 273).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1768, 2077, Thümen, Fungi austr. 1120, Thümen, Mycoth. 1240.

II.[1]) Sporenlager oblong oder verlängert-lanzettlich, zerstreut, oft zusammenfliessend, lange Zeit von der der Länge nach zersprengten Epidermis umhüllt. Sporen isodiametrisch - rundlich, oder häufiger kurz elliptisch, hellbraun, stachelig, 17—26 μ lang, 15 — 21 μ dick. III. Sporenlager punctförmig, von der emporgewölbten Epidermis bedeckt, zerstreut; Sporen auf kurzem, hinfälligen Stiel, meist oblong, beidendig verjüngt, selten eiförmig, oft ungleichseitig, am Scheitel verdickt, glatt, hell gelblich-bräunlich, 26—40 μ lang, 17—20 μ dick.

Auf Scirpus maritimus L.

Bildet auf den Blättern bleiche, gelbliche oder braune Flecken, auf denen beiderseits nahezu gleichmässig die Sporenlager stehen.

184. U. Veratri (DC.).

Synon.: Uredo Veratri DC. (in Lamarck et Poiret, Encycl. method. Botan. T. VIII. pag. 224).

Exsicc.: Rabh., Herb. myc. 98, Rabh., Fungi europ. 2476, Thümen, Mycoth. 1729, Schweiz. Krypt. 402.

Sporenlager vereinzelt oder dicht stehend, mitunter die ganze Unterseite des Blattes bedeckend, ziemlich lange von der Epidermis

---

[1]) Nach Fuckel's und Karsten's Vorgange bezeichne auch ich die verschiedenen Sporenformen in der Weise, dass I. die Aecidiumform, II. die Uredoform und III. die Teleutosporenform bedeutet.

bedeckt. II. Sporen kuglig oder etwas unregelmässig - rundlich, seltner elliptisch, hellbraun, stachlig, 17 — 25 μ im Durchmesser. III. Sporen auf langem, hinfälligen Stiel, von verschiedener Gestalt, meist eiförmig oder oblong, am Scheitel gewöhnlich mit starker, kegelförmiger Verdickung, glatt, braun, 20 — 38 μ lang, 15 — 21 μ dick.

Auf Veratrum album L., Lobelianum Bernh.

In den meisten Fällen, besonders auf den oberen Blättern bewirkt der Pilz keine oder sehr unbedeutende Fleckenbildung, während auf älteren Blättern deutlichere, bräunliche Flecken erscheinen.

185. **U. scutellatus** (Schrank).

Synon.: Lycoperdon scutellatum Schrank (Baiersche Flora II. p. 631).
Uredo excavata DC. (Synopsis Plant. pag. 47).
Uromyces tuberculatus Fuckel (Symbol. pag. 64. p. p.).
Uromyces laevis Körnicke (Hedwigia 1877. pag. 38).
Uromyces Kalmusii Saccardo (Michelia II. Bd. [6. Hft.] pag. 45).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 396, Bad. Kryptog. 609, Kunze, Fungi sel. 515, Rabh., Herb. mycol. 293, Rabh., Fungi europ. 1392, 2367, Thümen, Fungi austr. 99, 390, Thümen, Mycoth. 840, Schweiz. Krypt. 304.

Sporenlager klein, rundlich; sie bilden entweder Anfangs halbkuglige Warzen, die von der Epidermis bedeckt sind, sich dann am Scheitel mit kleinem rundlichem Loch öffnen, das sich nach und nach erweitert; oder es sind flachere Polster, die frühzeitig die Epidermis durchbrechen, von ihr in Form einer flachen Schüssel umgeben. Uredosporen meist nur spärlich den Teleutosporen beigemischt, rundlich, elliptisch, birnförmig oder oblong, mit dicker, farbloser oder blass gelblich-brauner Membran, glatt, warzig oder feinstachlig, 17—35 μ lang, 14 — 23 μ dick. Teleutosporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, meist unregelmässig, rundlich, eiförmig, elliptisch oder oblong, am Scheitel nicht oder wenig verdickt, oder öfters mit breiter, niedriger, blasserer oder farbloser Papille. Membran braun, glatt oder mit sehr verschiedenartigen Verdickungen versehen: einzeln, aber dicht stehenden punctförmigen Wärzchen; etwas grösseren, öfters reihenweise angeordneten Wärzchen; gewundenen, oft anastomosirenden Leisten von verschiedener Höhe und Breite; grösseren, oft sehr kräftigen Warzen, die an den Polen der Spore meist einzeln stehen, am Aequator dagegen zu höckerigen, kürzeren Leisten zusammenfliessen. Sporen 21—38 μ lang, 16—26 μ dick.

Auf Euphorbia verrucosa Lam., palustris L., Gerardiana Jacq., pannonica Host., Cyparissias L., Esula L., virgata W. K., lucida W. K., nicaeensis All.

Sporenlager meist über die ganze Blattfläche verbreitet, seltner auf einzelne Stellen beschränkt, meist sehr dicht stehend. Die vom Pilz bewohnten Pflanzen haben in der Regel kürzere und breitere, oft etwas fleischige, entfernt stehende Blätter, kommen meist nicht zum Blühen und bleiben unverzweigt.

So verschieden die extremen Formen dieser Art sind, so sind sie doch durch ganz allmählige Uebergänge verbunden; die Beschaffenheit der Sporenlager ist durchaus variabel.

186. **U. tuberculatus** (Fuckel).

Synon.: Uredo tuberculata Fckl. (Enum. Fungor. Nassov. I. pag. 17. in: Jahrb. d. Vereins f. Naturk. in Nassau. XV.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 408.

Sporenlager zerstreut, an den Blättern rundlich, seltner elliptisch, am Stengel verlängert, lange von der zersprengten Epidermis umhüllt. Uredosporen rundlich oder kurz elliptisch, hellbraun, stachelig, 19—23 μ im Durchmesser, bis 26 μ lang. Teleutosporen rundlich oder elliptisch, am Scheitel nicht verdickt, gleichmässig mit isolirten, sehr grossen Warzen bedeckt, kastanienbraun, auf sehr hinfälligem Stiel, 23—32 μ lang, 17—21 μ dick.

Auf Euphorbia exigua L.

Die Sporenlager stehen auf gelblichen oder röthlichen Flecken. Die Nährpflanze wird in keiner Weise deformirt. — Durch die einzeln stehenden grossen Warzen und die Form der Sporenlager von vorigem zu unterscheiden.

187. **U. Rumicis** (Schum.).

Synon.: Uredo Rumicis Schum. (Enum. Pl. Saell. II. pag. 231).
Uredo bifrons DC. (Flore franç. II. p. 229 und Synops. Plant. p. 47).
Uredo sororia Lasch (in Rabh., Herb. myc. I. 1294).
Uromyces fraternus Lasch (in Rabh., Herb. myc. II. 693).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 397, Bad. Kryptog. 403, Rabh., Herb. mycol. 359, 693, 790, Rabh., Fungi europ. 99, 1791, Thümen, Fungi austr. 391, 739, Thümen, Mycoth. 1437.

Sporenlager klein, rundlich, über die ganze Blattfläche zerstreut, seltner in kreisförmiger Anordnung, meist beiderseits gleich häufig. II. Sporen fast kuglig oder kurz elliptisch, stachlig, hellbraun, 19 bis 23 μ im Durchmesser, bis 28 μ lang. III. Sporen auf kurzem, sehr hinfälligen Stiel, rundlich, verkehrt-eiförmig, elliptisch oder oblong, kastanienbraun, am Scheitel oder etwas seitlich mit hellerem, abgerundeten Spitzchen, glatt, 26—35 μ lang, 17—23 μ dick.

Auf Rumex maritimus L., palustris Smith, conglomeratus Murr., sanguineus L., nemorosus Schrad., obtusifolius L., crispus L., Patientia L., Hydrolapathum Huds., maximus Schreb., aquaticus L., alpinus L.

Der Pilz ruft entweder gar keine Fleckenbildung hervor, oder er erzeugt gelbliche oder bräunliche, kleine, rundliche Flecken; sind die Blätter schon entfärbt, so bewahren oft die vom Pilze bewohnten Stellen allein noch längere Zeit ihre grüne Farbe.

188. **U. Alchemillae** (Pers.).

Synon.: Uredo Alchemillae Pers. (Synopsis pag. 215).
Uredo polymorpha α. Strauss (in Annalen d. Wetterauischen Gesellsch. II. Bd. pag. 86).
Uredo Potentillarum η. DC. (Flore franç. VI. pag. 81).
Uredo intrusa Grev. (Flora Edin. pag. 436).
Trachyspora Alchemillae Fuckel (in Bot. Zeitg. 1861. pag. 250).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 318, 2428, Rabh., Herb. myc. 383, Thümen, Fungi austr. 380, Schweiz. Kryptog. 301, 705.

II. Sporenlager rundlich oder länglich, meist radial gestreckt und in dieser Richtung zusammenfliessend; Sporen unregelmässig-rundlich, selten länglich, dicht mit kurzen Stachelchen besetzt, orangegelb, 19—24 μ im Durchmesser. III. Sporenlager oft ähnlich angeordnet, wie die Uredoform, oft auch vereinzelt und zerstreut, rundlich, zuweilen zusammenfliessend. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, unregelmässig-rundlich oder etwas länglich-polygonal, mit dicken, zerstreut stehenden Warzen besetzt, braun, 28 bis 40 μ lang, 20—34 μ dick.

Auf Alchemilla vulgaris L., pubescens M. Bieberst., alpina L.

Besonders die Uredoform verursacht ein Kleinerbleiben der Blätter, die ungewöhnlich lang gestielt sind. Fleckenbildung meist sehr unbedeutend.

189. **U. Genistae tinctoriae** (Pers.).

Synon.: Uredo appendiculata γ. Genistae tinctoriae Pers. (Synops. pag. 222).
Puccinia Laburni DC. (Flore franç. II. p. 224 und Synops. Plant. p. 46).
Uredo Cytisi Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 98).
Uredo Anthyllidis Grev. (in Smith, Engl. Flora. V. pag. 383).
Caeoma apiculosum Cda. (Icones II. pag. 2. taf. VIII. fig. 9).
Uredo Astragali Opiz (Seznam pag. 151).
Uredo Pteleacearum Rabh. (Fungi europ. 93).
Uromyces et Uredo Lupini Berk. et Curt. (in Proceed. of the Americ. Acad. of arts and scienc. IV. pag. 126. No. 133 et 137. [sec. Thümen!]).
Uredo Anagyridis Rabh. (Unio itin. crypt. 1866. XLI).
Uromyces punctatus Schröter (in Abhdl. d. Schles. Ges. 1867. pag. 10. d. Sep.-Abdr.).
Uromyces striatus Schröter (l. c. pag. 11. p. p.).

Uromyces Trifolii Fuckel (Symbolae pag. 63. p. p.).
Uromyces Ononidis Passer. (in Rabh., Fungi europ. 1791).
Uromyces Oxytropidis Kunze (Ebenda 1793).
Uromyces Trigonellae Pass. (in Thümen, Herb. mycol. oecon. No. 118).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 384, 387, 389, 391, Bad. Kryptog. 814, Kunze, Fungi sel. 215, 516, 517, 518, Rabh., Herb. mycol. 196, Rabh., Fungi europ. 93, 998, 1094, 1480, 1483, 1485, 1781, 1792, 1793, 1796, 1982, 2180, 2371, Thümen, Fungi austr. 94, 95, 96, 384, Thümen, Mycoth. 444, 552, 842, 1439, 1531, 1728, Schweiz. Kryptog. 1, 602, 604, Zopf et Sydow, Mycoth. march. 29.

Sporenlager klein, rundlich, länglich oder unregelmässig, zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, oft auch sehr dicht stehend und zusammenfliessend. II. Sporen kuglig, unregelmässig-rundlich oder elliptisch, feinstachlig, braun, 19—32 μ lang, 17—24 μ dick. III. Sporen auf ziemlich langem, sehr hinfälligen Stiel, unregelmässig-rundlich, verkehrt-eiförmig, kurz elliptisch oder oblong, am Scheitel nicht oder nur wenig verdickt, oder mit breiter, niedriger, blasser Papille; Membran mit sehr verschieden grossen Wärzchen und oft gleichzeitig hie und da (besonders an der Basis der Spore) mit kurzen Leisten besetzt, braun. Sporen 19—28 μ lang, 15—22 μ dick.

Auf Genista pilosa L., tinctoria L., germanica L., Cytisus Laburnum L., alpinus Mill., nigricans L., capitatus Jacq., hirsutus L., ratisbonensis Schäffer, sagittalis Koch, Lupinus albus L., luteus L., Ononis spinosa L., repens L., Anthyllis Vulneraria L., Lotus ornithopodioides L., corniculatus L., Tetragonolobus siliquosus Roth, Colutea arborescens L., Oxytropis Halleri Bunge, campestris DC., pilosa DC., Astragalus hypoglottis L., arenarius L., glycyphyllos L., alopecuroides L., nigrescens Pall., ponticus Pall., Onobrychis sativa Lmk., Ptelea trifoliata L.

Oft ohne Fleckenbildung, oft auch bleiche, gelbliche oder bräunliche Flecken von verschiedener Gestalt erzeugend.

Ich vereinige alle Uromyces-Formen aus der Gruppe Hemiuromyces zu einer Art, da ich auch hier nicht im Stande bin, einen constanten Unterschied zu finden. Die Bekleidung des Epispors ist sehr variabel. — Eigentlich müsste die Form auf Oxytropis campestris abgetrennt und zu Euuromyces gebracht werden, da ich ein Aecidium gleichzeitig mit Uredo- und Teleutosporen auf dieser Nährpflanze gefunden habe. Leider war dasselbe noch so unentwickelt, dass ich keine Beschreibung davon geben kann. — Der Uromyces auf Ptelea gehört sicher hierher; vielleicht ist eine Verwechslung mit Laburnum vorgekommen.

190. **U. Terebinthi** (DC.).

Synon.: Uredo Terebinthi DC. (Flore franç. VI. pag. 71).
Uredo Decaisneana Léveillé (in Demidoff, Voyage etc. pag. 129).
Pileolaria Terebinthi Cast. (Observ. s. l. Uredin. I. pag. 22).

Exsicc.: Rabh., Herb. myc. 84, 199, Rabh., Fungi europ. 1293, 1594, Thümen, Mycoth. 1539.

II. Sporenlager unregelmässig, sehr dicht gedrängt, oft in kreisförmiger Anordnung stehend, frühzeitig nackt, zusammenfliessend, licht rothbraun. Sporen rundlich, birnförmig, elliptisch oder oblong, am Scheitel meist verdickt, dicht warzig, intensiv gelbbraun, 23 bis 44 μ lang, 20—26 μ dick. III. Sporenlager rundlich-polsterförmig, nackt, braun oder schwärzlich-braun, vereinzelt oder dicht gedrängt und zusammenfliessend. Sporen auf sehr langem, dauerhaften Stiel, rundlich-linsenförmig, vom Stiel und vom Scheitel her zusammengedrückt, an der Einfügungsstelle des Stieles vertieft-genabelt, am Scheitel mit wenig erhabener kappenförmiger Verjüngung, mit welligen Verunebnungen, dunkelbraun, 22—26 μ lang (oder hoch), 28—35 μ breit.

Auf Pistacia Terebinthus L.

Uredolager auf unterseits gelblichen, oberseits braunen, gelbgerandeten Flecken von unregelmässiger Gestalt. Teleutosporenlager meist oberseits auf rundlichen, rothgelben oder rothen Flecken.

Die Gattung Pileolaria ist überflüssig und unhaltbar, von Uromyces durch Nichts verschieden; man müsste denn die etwas abweichend gebauten Spermogonien als Unterschied gelten lassen wollen.

191. **U. sparsus** (Kunze et Schmidt).

Synon.: Uredo sparsa Kunze et Schm. (Deutschl. Schwämme 170).
Exsicc.: Kunze, Fungi selecti 216.

Sporenlager stark gewölbt, rundlich oder elliptisch, lange Zeit von der Epidermis bedeckt, später hüllenartig von ihr umgeben. II. Sporen rundlich bis oblong, blass gelbbräunlich, kurz stachlig, 19—23 μ im Durchmesser, bis 30 μ lang. — III. Sporen rundlich, elliptisch oder oblong, häufig auch nach unten keilförmig verschmälert, braun, glatt, am Scheitel meist gleichmässig stark, seltner kappenförmig verdickt, mit sehr langem, dauerhaften Stiel, 28—38 μ lang, 14— 23 μ dick.

Auf Lepigonum medium Wahlenb.

192. **U. verruculosus** Schröter (im 50. Jahresb. d. Schles. Gesellsch. 1872. pag. 140).

Synon.: Uredo Lychnidis Schröt. ad int. (in Brand- u. Rostpilze Schles. pag. 30).

II. Sporenlager vereinzelt oder in kreisförmiger Anordnung, rundlich-eckig, hellbraun, nackt. Sporen rundlich, seltner kurz elliptisch, stachlig, hellbraun, 20—27 μ im Durchmesser. III. Sporen-

lager denen der Uredoform ähnlich, doch auch am Stengel und hier linien- oder lanzettförmig, länger von der Epidermis bedeckt. Sporen auf ziemlich langem, sehr hinfälligen Stiel, von sehr verschiedener Gestalt: rundlich oder länglich, oft etwas kantig, am Scheitel stärker, oft kappenförmig verdickt, feinwarzig, braun, 20 bis 30 μ lang, 17—21 μ dick.

Auf Lychnis vespertina Sibthorp.

193. **U. cristatus** Schröter et Niessl (in Rabh., Fungi europ. 2366).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2366.

Sporenlager zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung auf beiden Blattflächen, rundlich oder verlängert-unregelmässig, von der zersprengten Epidermis umgeben. II. Sporen verkehrt-eiförmig oder unregelmässig-rundlich, mitunter auch breit elliptisch, stachlig, hellbraun, 17—32 μ lang, 17—21 μ dick. III. Sporen auf kurzem, dicken Stiel, rundlich, verkehrt-eiförmig oder oblong, mit stark vorspringenden, meist länglichen, gebogenen, oft reihenweise gestellten Verdickungen versehen, dunkelbraun, 20 — 35 μ lang, 19 bis 24 μ dick.

Auf Lychnis Viscaria L.

194. **U. caryophyllinus** (Schrank).

Synon.: Lycoperdon caryophyllinum Schrank (Baiersche Flora II. pag. 668).
Uredo Dianthi Pers. (Synops. pag. 222).
Uromyces Dianthi Niessl (Beitr. z. Kenntn. d. Pilze pag. 12).

Sporenlager klein, rundlich oder länglich, die der Uredo zerstreut, früh nackt, die der Teleutosporenform mitunter, besonders am Stengel zu langen Linien zusammenfliessend, lange Zeit von der grauschimmernden Epidermis bedeckt. II. Sporen rundlich, elliptisch bis oblong, stachlig, hellbraun, 17—28 μ im Durchmesser, bis 40 μ lang. III. Sporen auf langem, aber sehr hinfälligen Stiel, kuglig, unregelmässig-rundlich oder eiförmig, seltner oblong, meist mit blasserer, ziemlich bedeutender Scheitelverdickung, glatt, braun, 22—35 μ lang, 15—23 μ dick. Vereinzelt noch bedeutend länger.

Auf Gypsophila paniculata L., Dianthus prolifer L., Caryophyllus L., superbus L.

D. *Uromycopsis.* Mit Aecidium und Teleutosporen; Uredo fehlt.

195. **U. Erythronii** (DC.).

Synon.: Aecidium Erythronii DC. (Flore franç. II. pag. 246 und Synops. pag. 51).

Uredo aecidiiformis Strauss (in Annal. d. Wetterauisch. Gesellsch. II. Bd. pag. 94).
Caeoma Lilii Link (in Linné, Spec. plant. VI. Bd. 2. Thl. pag. 8).
Caeoma Fritillariae Schlechtd. (in Linnaea I. pag. 240).
Aecidium Meleagris Duby (Botan. Gall. II. pag. 904).
Uromyces Liliacearum Unger (Einfluss d. Bodens pag. 216).
Aecidium Scillae Fckl. (in Fungi rhen. 282).
Uromyces Rabenhorstii Kze. (in Fungi europ. 1693).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 282, Kunze, Fungi sel. 35, Rabh., Herb. myc. 358, Rabh., Fungi europ. 1296, 1297, 1693, 1890, Thümen, Fungi austr. 735, 848, Thümen, Mycoth. 553, 728, 825, 1041, Schweizer. Kryptog. 603.

I. Aecidien[1]) flach halbkuglig oder abgestumpft - kegelförmig, nicht selten elliptisch, blassgelb, ordnungslos gruppirt oder in kreisförmiger Anordnung. Pseudoperidien ohne deutlichen Rand, am Scheitel mit einer Anzahl Lappen zerreissend. Sporen rundlich oder verlängert, meist unregelmässig, mit sehr dicker, warziger Membran, orangegelb, 20 — 28 μ im Durchmesser, bis 40 μ lang. III. Sporenlager rundlich, elliptisch oder verlängert, oft zusammenfliessend, lange Zeit von der Epidermis umhüllt, zerstreut oder ordnungslos zu Gruppen vereinigt. Sporen auf kurzem, hinfälligen Stiel, elliptisch, eiförmig oder oblong, oft sehr unregelmässig, am Scheitel mit farbloser Papille, mit zarten, geschlängelten Längsleisten, braun, 28—45 μ lang, 17—30 μ dick.

Auf Fritillaria Meleagris L., Lilium bulbiferum L., carniolicum Bernh., candidum L., Erythronium Dens canis L., Scilla bifolia L., Allium Victorialis L.

Die Aecidien stehen auf rundlichen, elliptischen oder verlängerten, oft zusammenfliessenden, bleichen Flecken, vorwiegend unterseits, doch auch oberseits nicht selten. Die Teleutosporenlager sind oft mit den Aecidien gemischt, oft auch gesondert, auf ähnlichen Flecken, am Stengel auch ohne alle Fleckenbildung. — Die Form auf Allium Victorialis unterscheidet sich ein wenig dadurch, dass die leistenförmigen Verdickungen der Teleutosporen kurz sind, dass besonders an den Polen der Spore oft warzenförmige Verdickungen vorkommen, wodurch diese Form sich dem Uromyces Ornithogali nähert. Das Aecidium zeigt keine Verschiedenheit.

196. U. **Primulae integrifoliae** (D C.).

Synon.: Uredo Primulae integrifoliae DC. (Flore franç. VI. pag. 69).
Aecidium Primulae DC. (l. c. pag. 90).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 519.

[1]) Die meisten Aecidien von Uromyces, Puccinia etc. sind nach lebenden Exemplaren beschrieben!

I. Aecidien meist auf der Oberseite der oft etwas schmäleren und längeren, mitunter gelblichen Blätter gleichmässig vertheilt; Pseudoperidien schüsselförmig, wenig vorragend, mit wenig umgebogenem, schmalen, gelblichen, unregelmässig eingeschnittenen Rande. Sporen polygonal, isodiametrisch oder länglich, orangegelb, 14—20 μ im Durchmesser. III. Sporenlager über die ganze Blattfläche zerstreut oder besonders längs der Mittelrippe, meist dicht stehend, klein, rundlich oder elliptisch, oft zusammenfliessend. Sporen auf sehr kurzem, hinfälligen Stiel, unregelmässig-rundlich, kurz elliptisch oder oblong, braun, warzig, am Scheitel mit blasserer, kappenförmiger Verdickung, 28—40 μ lang, 18—28 μ dick.

Auf Primula Auricula L., villosa Jacq., integrifolia L., minima L.

Fuckel beschreibt (Symbolae Nachtr. III. pag. 16) auch Uredosporen dieses Pilzes; ich habe bisher nie solche gefunden.

197. **U. Scrophulariae** (DC.).

Synon.: Aecidium Scrophulariae DC. (Flore franç. VI. pag. 91).
Aecidium Verbasci Ces. (in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. I. 1491).
Uromyces Verbasci Niessl (Vorarbeiten z. e. Kryptog.-Flora etc. pag. 57 in Verhandl. d. naturf. Vereins in Brünn 1865).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 395, 2112, Rabh., Herb. myc. 374, Rabh., Fungi europ. 285, 2079, Thümen, Fungi austr. 98, 102.

I. Aecidien in lockeren Gruppen, schüsselförmig, mit ziemlich weit vorragendem, gelblich-weissen, aufrechten oder etwas nach Innen geneigten, ungetheilten Rande. Sporen abgerundet-polygonal, oft etwas länglich, feinwarzig, 17—30 μ im Durchmesser. III. Sporenlager (oft mit den Aecidien gemischt) in Gruppen, die oft zusammenfliessen, oft auch den Hauptnerven folgen, klein, rundlich oder länglich, oft zusammenfliessend. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, rundlich, verkehrt-eiförmig oder oblong, seltner keulenförmig, mit stark verdicktem, oft etwas kegelförmig verjüngten Scheitel, kastanienbraun, glatt, 20—35 μ lang, 10—20 μ dick.

Auf Verbascum Schraderi Meyer, thapsiforme Schrader, phlomoides L., nigrum L., Scrophularia nodosa L., Ehrharti Stevens.

Erzeugt unregelmässige, rundlich-eckige, bleiche, gelbliche oder violett-bräunliche Flecke.

198. **U. Phyteumatum** (DC.).

Synon.: Puccinia Phyteumarum DC. (Flore franç. II. pag. 225 und Synops. pag. 46).
Puccinia Anemones γ. Phyteumatis Funk (Kryptog. Gewächse 283).
Uredo Betonicae β. Phyteumatis Röhling (Deutschl. Flora III. p. 130).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2639, Rabh., Fungi europ. 1292, Thümen, Mycoth. 227, Schweiz. Krypt. 303.

I. Aecidien über die ganze untere Blattfläche zerstreut oder besonders den Nerven folgend, nicht selten auch in vereinzelten grösseren und kleineren Gruppen. Pseudoperidien schüsselförmig, wenig vorragend, mit breitem, eingeschnittenen und zurückgeschlagenen, weissen Rande. Sporen polygonal, meist isodiametrisch, sehr feinkörnig, orangegelb, 17 — 23 μ im Durchmesser. III. Sporenlager selten vereinzelt, meist in Menge, dicht stehend über das ganze Blatt verbreitet, oft auch den Hauptnerven folgend, frühzeitig nackt; Sporen auf langem, dicken Stiel, von sehr verschiedener Gestalt, meist eiförmig oder elliptisch, mit meist stark verdicktem, konisch verjüngten Scheitel, glatt, braun, 24 — 35 μ lang, 17 bis 24 μ dick.

Auf Phyteuma hemisphaericum L., orbiculare L., Michelii Bert., betonicifolium Vill., spicatum L., Halleri All.

Die vom Pilze bewohnten Blätter sind in der Regel schmäler und länger, mit längerem Blattstiel versehen, als gesunde. Auf der Oberseite sind die von der Aecidienform occupirten Blätter etwas höckerig, blasig-aufgetrieben, oft verkrümmt; bei beiden Formen zeigen sie oberseits meist verschiedenartige Verfärbungen in gelb oder bleichgrün, oft auch violett, seltner sind sie unverändert.

199. **U. Cacaliae** (DC.).

Synon.: Puccinia Cacaliae DC. (Synops. pag. 46).

Uredo Cacaliae DC. (Encycl. VIII. pag. 223 et Flore franç. VI. pag. 65).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 520, Rabh., Fungi europ. 395, Schweiz. Kryptog. 511.

I. Aecidien in dichten, rundlichen Gruppen, weit schüsselförmig, mit breitem, zurückgeschlagenen, zerschlitzten, weissen Rande. Sporen polygonal, isodiametrisch oder länglich, blassgelb, sehr fein gekörnelt, 19—26 μ im Durchmesser. III. Sporenlager klein, rundlich, frühzeitig nackt, sehr dicht stehend und zusammenfliessend, grosse, unregelmässig-rundliche oder längliche Gruppen bildend. Sporen eiförmig, elliptisch bis oblong, mit stark verdicktem, kegelförmig verjüngten Scheitel, glatt, hellbraun, 26—38 μ lang, 15 bis 17 μ dick.

Auf Adenostyles albifrons Reichb., alpina Bl. et Fingh.

Aecidien und Teleutosporenlager stehen auf rundlichen oder länglichen Flecken, die oberseits im Centrum gelblich, später bräunlich gefärbt, meist von mehreren concentrischen, verschiedenfarbigen Höfen umgeben sind.

200. **U. Hedysari obscuri** (DC.).

Synon.: Puccinia Hedysari obscuri DC. (Synops. pag. 46).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2638, Rabh., Fungi europ. 1691.

I. Aecidien zu rundlichen oder etwas verlängerten Gruppen oder Schwielen vereinigt, dicht gedrängt stehend, schüsselförmig, etwas vorragend, mit zierlich gezähntem, umgeschlagenen, weissen Rande. Sporen rundlich-polygonal, feinwarzig, orangegelb, 15 bis 22 μ im Durchmesser. III. Sporenlager rundlich, ordnungslos zerstreut, vorzugsweise oberseits, frühzeitig nackt. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, eiförmig, elliptisch, seltner oblong, am Scheitel mit grosser, farbloser, halbkugliger oder breit kegelförmiger Papille, dicht warzig, braun, 19—32 μ lang, 12—16 μ dick (ohne die Papille).

Auf Hedysarum obscurum L.

201. **U. Behenis** (DC.).

Synon.: Aecidium Behenis DC. (Encycl. VIII. pag. 239).
Caeoma Silenes Schlechtd. (Flora berol. II. pag. 128).
Caeoma Lychnideatum Link (in Linné, Spec. plant. VI. 2. pag. 59).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1542, Kunze, Fungi sel. 34, Rabh., Herb. mycol. 283, 289, Rabh., Fungi europ. 486, Thümen, Fungi austr. 53, 1119, Thümen, Mycoth. 1719.

I. Aecidien in rundlichen, oft zusammenfliessenden Gruppen oder zerstreut, bisweilen fast gleichmässig die ganze Blattfläche bedeckend, oft auch in kreisförmiger Anordnung. Pseudoperidie etwas vorragend, schüsselförmig, mit breitem, umgeschlagenen, zerschlitzten, gelblichen Rande. Sporen rundlich oder länglich, feinwarzig, orangegelb, 16 — 26 μ im Durchmesser. III. Sporenlager oft mitten zwischen den Aecidien, oft auch separat in kleinen, unregelmässigen Gruppen, unregelmässig, oft zusammenfliessend, lange von der Epidermis bedeckt. Sporen auf sehr langem, dicken, dauerhaften, oft etwas gelblichen Stiel, unregelmässig-rundlich, verkehrt-eiförmig oder keulenförmig, glatt, mit ziemlich stark verdicktem Scheitel, 26—40 μ lang, 17—26 μ dick.

Auf Silene italica Pers., chlorantha Ehrh., Otites Sm., inflata Sm., alpina Thom.

Besonders die Aecidienform ist in der Regel von intensiver Fleckenbildung begleitet. Die Flecken sind gelb oder weisslich oder violett gefärbt, oft gelb oder violett gehöft etc.

202. **U. Aconiti Lycoctoni** (DC.).

Synon.: Aecidium bifrons α. Aconiti Lycoctoni DC. (Flore franç. II. pag. 246 et Synops. pag. 51. No. 662).
Caeoma Ranunculaceatum Lk. (in Linné, Spec. plant. VI. 2. pag. 54. p. p.).
Uredo Lycoctoni Kalchbr. (Verz. d. Zipser Schwämme No. 900 in Mitth. der ungar. Acad. d. Wissensch. III. 1865).

Exsicc.: Kunze, Fungi selecti 521, Rabh., Fungi europ. 96, 1975, Thümen, Mycoth. 1730.

I. Aecidien in rundlichen oder länglichen, oft stark verlängerten Gruppen meist locker vereinigt; Pseudoperidien rundlich oder elliptisch, mitunter zusammenfliessend, äusserst wenig vorragend, weit geöffnet, mit ausgebreitetem, zerschlitzten, weissen Rande; Sporen äusserst verschieden gestaltet, mit dicker, warziger Membran, 22—28 μ im Durchmesser, bis 45 μ lang. III. Sporenlager klein, rundlich oder elliptisch, zuweilen zusammenfliessend, ordnungslos oder undeutlich kreisförmig gruppirt, vorzugsweise oberseits. Sporen auf kurzem, hinfälligen Stiel, meist eiförmig, seltner unregelmässig-rundlich oder oblong, am Scheitel nicht oder nur wenig verdickt, glatt, dunkelbraun, 22—38 μ lang, 17—24 μ dick.

Auf Aconitum Lycoctonum L.

Die Aecidienform findet sich auf gelben, rundlichen oder verlängerten Flecken, die meist stark convex sind, an den dickeren Blattnerven und dem Blattstiel stark vorspringende Schwielen darstellen, die oft zusammenfliessen. Sie ruft in der Regel beträchtliche Verkrümmungen der verschiedenen Theile hervor. Die Teleutosporenlager erscheinen auf meist grossen, unregelmässigen, oft eckigen, gelblichen Flecken, auf den nicht weiter verunstalteten Blättern.

E. *Euuromyces.* Aecidien, Uredo und Teleutosporen vorhanden.

a. *Auteuuromyces.* Alle Sporenformen auf der gleichen Nährspecies. (Autoecische Arten).

203. **U. Polygoni** (Pers.).

Synon.: Puccinia Polygoni Pers. (Disp. method. pag. 39).
Uredo Centumnodii Schum. (Enum. Plantar. Saellandiae II. pag. 231).
Puccinia avicularia DC. (Flore franç. II. pag. 221).
Uredo flexuosa Strauss (in Ann. der Wetterauisch. Ges. II. pag. 96).
Puccinia vaginalium Link (in Linné, Spec. plant. VI. 2. pag. 10 p. p.).
Uredo longipes Lasch (in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. I. 893).
Uredo clavigera Lasch (l. c. 1295).
Aecidium rubellatum var. d. Rabh. (Krypt. Flora I. pag. 16).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 399, 2641, Kunze, Fungi selecti 32, Rabh., Fungi europ. 185, 1192, 1593, 2182, 2369, 2373, Thümen, Fungi austr. 392, 1029, Thümen, Mycoth. 748, 1527, Schweiz. Krypt. 606.

I. Aecidien meist unterseits, in grosser Zahl ordnungslos gruppirt, wenig vorragend, weit schüsselförmig, mit breitem, zurückgebogenen, vielfach zertheilten, weissen Rande. Sporen polygonal, meist isodiametrisch, seltner länglich, feinwarzig, blassgelb, 16—23 μ im Durchmesser. II. Sporenlager über die ganze Blattfläche zerstreut, meist beiderseits, seltner in kreisförmiger Anordnung, klein, rundlich oder unregelmässig, Sporen kuglig oder fast kuglig, seltner

kurz elliptisch oder eiförmig, hellbraun, feinwarzig, 17—23 μ im Durchmesser, bis 28 μ lang. III. Sporenlager auf den Blättern ähnlich denen der Uredo, am Stengel elliptisch oder verlängert, gewölbt, oft zusammenfliessend; Sporen auf langem, dauerhaften, oft gelbbräunlichen Stiel, kuglig, unregelmässig-rundlich oder verkehrt-eiförmig, seltner oblong, kastanienbraun, glatt; Scheitel verschieden stark verdickt, abgerundet oder kegelförmig verjüngt; Sporen 23—35 μ lang, 16—24 μ dick.

Auf Rumex Acetosella L., Polygonum aviculare L.

Die Aecidien, die sich nur auf jungen Pflanzen finden, stehen an den Blättern auf rundlichen, oft etwas gewölbten, blass röthlichen, mitunter gelblich gehöften Flecken, am Stengel auf beträchtlichen Anschwellungen von rother oder gelbrother Farbe.

204. **U. Acetosae** Schröter (in Rabh., Fungi europ. 2080).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2080.

I. „Aecidien-Becher lebhaft roth, etwas zerstreut, in unregelmässigen, oft rautenförmigen, flachen Flecken. Peridienzellen flach gesägt, von orangefarbenem Inhalt gefärbt; Sporen orangeroth.“ (Schröter l. c.). II. und III. Sporenlager zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, klein, unregelmässig-rundlich, oft zusammenfliessend. Uredosporen fast kuglig, selten elliptisch, dicht feinwarzig, hellbraun, 17 — 28 μ lang, 17 — 24 μ dick. Teleutosporen auf langem, aber hinfälligen Stiel, kuglig, unregelmässig-rundlich oder elliptisch, am Scheitel wenig verdickt, abgerundet oder abgestutzt, mit sehr kleinen, meist zu wellenförmigen Linien angeordneten Wärzchen besetzt, dunkelbraun, 23—35 μ lang, 19 bis 24 μ dick.

Auf Rumex Acetosa L. und Acetosella L.

Der Pilz erzeugt meist intensiv rothe Flecken.

205. **U. Betae** (Pers.).

Synon.: Uredo Betae Pers. (Synops. pag. 220 p. p.).
Uredo cincta β. Strauss (in Wetterau. Annal. II. pag. 96).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 398, Rabh., Herb. myc. 798, Rabh., Fungi europ. 1393, Thümen, Fungi austr. 387, Mycoth. march. 91.

I. Aecidien auf gelblichen, rundlichen oder länglichen Flecken regellos oder in kreisförmiger Anordnung gruppirt, schüsselförmig, weiss; Sporen polygonal, isodiametrisch oder länglich, orangegelb, 17—26 μ im Durchmesser. II. und III. Sporenlager unregelmässig-rundlich oder länglich, von der zersprengten Epidermis randartig umgeben, zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung. Uredosporen

fast kuglig oder eiförmig, hell gelbbraun, 24—32 μ lang, 17—24 μ dick. Teleutosporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, rundlich, kurz elliptisch oder meist verkehrt-eiförmig, braun, glatt, am Scheitel mit farbloser Papille, 26—35 μ lang, 19—24 μ dick.

Auf Beta vulgaris L. und Cicla L.

206. **U. Salicorniae** (DC.).

Synon.: Aecidium Salicorniae DC. (Flore franç. VI. pag. 92).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 214, Rabh., Fungi eur. 1385, 1386, 2477.

I. Aecidien einzeln oder zu wenigen in kleinen Gruppen auf den gelblich gewordenen Cotyledonen noch ganz junger Pflänzchen, halbkuglig-vorragend, später kurz cylindrisch-schüsselförmig, mit fast aufrechtem, weissen, unregelmässig zerschlitzten Rande. Zellen der Pseudoperidie bis 35 μ im Durchmesser, bis 50 μ lang. Sporen polygonal, isodiametrisch oder länglich, feinwarzig, orangegelb, 17 bis 35 μ im Durchmesser. II. Sporenlager rundlich oder elliptisch, klein, oft sehr dicht stehend, lange von der zersprengten Epidermis umhüllt; Sporen oblong oder oblong-keulig, gelbbraun, stachlig, 22 bis 35 μ lang, 17—21 μ dick. III. Sporenlager meist etwas grösser als bei II., zusammenfliessend, dick-polsterförmig, dunkelbraun, frühzeitig nackt. Sporen auf sehr langem, festen Stiel, unregelmässig-rundlich, verkehrt-eiförmig oder oblong-keulenförmig, am Scheitel mehr weniger, oft kappenförmig verdickt, glatt, dunkelbraun, 24—36 μ lang, 17—26 μ dick.

Auf Salicornia herbacea L.

Uromyces Chenopodii fruticosi (DC.) stimmt in der Teleutosporenform mit unserm Pilze überein, wenn auch die Sporenlager eine viel beträchtlichere Grösse erreichen. Hingegen ist — wie mir scheint — das Aecidium wesentlich verschieden durch seine lang cylindrischen Pseudoperidien, deren Zellen, ebenso wie die Sporen durchschnittlich kleiner sind, als bei U. Salicorniae.

207. **U. Limonii** (DC.).

Synon.: Puccinia Limonii DC. (Flore franç. II. p. 595 u. Synops. p. 45). Caeoma Armeriae Link (in Linné, Spec. plant. VI. 2. pag. 11). Caeoma (Aecidium) Statices Rudolphi (in Linnaea IV. pag. 510).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2518, Kunze, Fungi sel. 88, Rabh., Fungi europ. 494, 886, 1481, 1596, Thümen, Fungi austr. 386, Thümen, Mycoth. 333, 1341, Mycoth. march. 15.

I. Aecidien regellos, meist ziemlich weitläufig gruppirt; Pseudoperidien cylindrisch, weiss, mit unregelmässig zertheiltem, fast aufrechten Rande; Sporen abgerundet-polygonal, isodiametrisch oder länglich, 17 — 26 μ lang, 17 — 21 μ dick, gelb, sehr feinwarzig.

II. und III. Sporenlager zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, rundlich oder elliptisch. Uredosporen kuglig, seltner kurz elliptisch, hellbraun, dicht feinwarzig, 24 — 28 μ im Durchmesser, bis 35 μ lang. Teleutosporen auf sehr langem Stiel, meist eiförmig oder oblong, seltner rundlich oder keulenförmig, mit stark verdicktem, oft verjüngten Scheitel, intensiv braun, glatt, 26 — 50 μ lang, 14 bis 26 μ dick.

Auf Statice elongata Hoffm., maritima Miller, alpina Hoppe, Limonium L., longibracteata.

Die Aecidien stehen auf gelblichen oder schmutzigbraunen Flecken, die auf der Blattfläche kleiner, meist rundlich, an den Nerven und Blattstielen grösser, verlängert sind, oft zusammenfliessen und schwielenartige Verdickungen verursachen.

208. **U. Valerianae** (Schum.).

Synon.: Uredo Valerianae Schum. (Enum. Plant. Saell. II. p. 233). Trichobasis Parnassiae Cooke (in Seem. Journ. II. pag. 344).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 273, 394, Rabh., Herb. myc. 382, Rabh., Fungi europ. 992, 1087, Thümen, Mycoth. 28, 239.

I. Aecidien ordnungslos oder in etwas kreisförmiger Anordnung ziemlich dicht beisammenstehend, schüsselförmig, besonders am Stiel oft etwas verlängert, wenig vorragend, mit geschlitztem, umgebogenen, weissen Rande. Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 17 — 24 μ im Durchmesser. II. Sporenlager klein, rundlich, vereinzelt oder zu kleinen Gruppen vereinigt, meist lange von der Epidermis bedeckt; Sporen kuglig oder unregelmässig-rundlich, stachlig, hellbraun, 20—28 μ im Durchmesser. III. Unregelmässige, eckige, etwas dunklere Flecken oder sehr zierliche dendritische Figuren bildend; Sporenlager von der Epidermis bedeckt, beiderseits gleich deutlich, kaum vorgewölbt; Sporen auf kurzem, hinfälligen Stiel, fast kuglig oder meist regelmässig elliptisch, am Scheitel meist mit breit kappenförmiger Verdickung, glatt, schön braun, 20—26 μ lang, 15—19 μ dick.

Auf Valeriana officinalis L., sambucifolia Mikan, dioica L., tripteris L., montana L.

Die Aecidienform bildet auf den Blättern rundliche oder unregelmässige, an den Nerven und Blattstielen längliche Polster und Schwielen, die oft zusammenfliessen. Nicht selten auch bedecken die Aecidien die ganze Blattfläche.

209. **U. Phaseoli** (Pers.).

Synon.: Uredo appendiculata α. Phaseoli Pers. (Observat. in: Usteri, Ann. d. Botan. XV. pag. 17).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 267, 382, Bad. Krypt. 42, Rabh.,

Herb. myc. 364, 373, Rabh., Fungi europ. 188, 193, 194, 1292, 1675, 2368, Thümen, Fungi austr. 90, Thümen, Mycoth. 46, 934, 1039, Schweiz. Krypt. 611, Mycoth. march. 14.

I. Aecidien dicht gedrängt in rundlichen, unregelmässigen, oft verlängerten Gruppen, cylindrisch, rein weiss, mit umgebogenem, tief eingeschnittenen Rande. Sporen polygonal, feinwarzig, farblos, 17—32 μ lang, 14—23 μ dick. II. und III. Sporenlager über die ganze Blattfläche zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung; Uredosporen rundlich oder kurz elliptisch, hellbraun, stachlig, 19—24 μ im Durchmesser, bis 30 μ lang. Teleutosporen auf kurzem, hinfälligen Stiel, fast kuglig, seltner kurz elliptisch, am Scheitel stark verdickt, oft mit blasserer, scharf abgesetzter, kurz kegelförmiger Papille, glatt, dunkelbraun, 26—35 lang, 20—26 μ dick.

Auf Phaseolus vulgaris L. und nanus L.

Die Flecken, auf denen die Aecidien stehen sind rundlich, unregelmässig, oder (an den Blattnerven) sehr verlängert, oft zusammenfliessend, oberseits, besonders Anfangs, stark gewölbt, erst bleich-grünlich oder gelblich, dann bräunlich, mit ziemlich breitem gelblichen Hofe. Die Flecke, welche die andern Sporenformen erzeugen, sind unscheinbarer, gelblich, von verschiedener Gestalt und Grösse.

210. **U. Orobi** (Pers.).

Synon.: Aecidium Orobi Pers. (in Römer, N. Magazin. I. pag. 92).
Uredo Fabae Pers. (l. c. pag. 93).
Uredo Viciae Rebent. (Prodr. Florae Neom. pag. 355).
Caeoma Leguminosarum Schlechtd. (Flora berol. II. pag. 127).
Caeoma appendiculatum Schlechtd. (in Linnaea I. pag. 607 p. p.).
Aecidium Ervi Wallr. (Flora crypt. Germ. II. pag. 247).
Puccinia fallens Cooke (in Seem. Journ. IV. und Handbook p. 508 p. p.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 266, 381, 385, 390, Bad. Krypt. 405, 416, Rabh., Herb. myc. 361, 796, Rabh., Fungi europ. 1794, 2188, Thümen, Fungi austr. 91, 92, 658, 1019, 1130, Thümen, Mycoth. 936, 1022, 1038, 1040, 1130, 1340, 1530, Schweiz. Krypt. 502, Mycoth. march. 28.

I. Aecidien über die ganze Blattfläche zerstreut, oder regellos, oft auch in kreisförmiger Anordnung zu rundlichen, linealen oder lanzettlichen Gruppen vereinigt. Pseudoperidien wenig vorragend, schüsselförmig, mit zerschlitztem, umgekrümmten, weisslichen Rande. Sporen rundlich oder kurz elliptisch, orangegelb, feinwarzig, 16—26 μ im Durchmesser. II. und III. Sporenlager klein, rundlich oder unregelmässig, zerstreut oder ordnungslos gruppirt, am Stengel oft zu linienförmigen Polstern zusammenfliessend. Uredosporen fast kuglig oder kurz elliptisch, seltner birnförmig, kurz-stachlig, gelblich, 17—35 μ lang, 17—21 μ dick. Teleutosporen auf sehr

langem, festen, meist schwach gebräunten Stiel, sehr mannichfach geformt, meist oblong oder breit-keulenförmig, glatt, am Scheitel sehr stark verdickt, breit abgerundet oder kegelförmig verjüngt, braun, 24—42 μ lang, 17—30 μ dick.

Auf Vicia pisiformis L., dumetorum L., Cracca L., onobrychioides L., Faba L., narbonensis L., sepium L., montana Fröl., sativa L., angustifolia Roth, lathyroides L., Ervum hirsutum L., Lens L., Lathyrus palustris L., Orobus vernus L., tuberosus L., niger L.

211. **U. Trifolii** (Alb. et Schw.).

Synon.: Uredo Fabae β. Trifolii Alb. et Schw. (Conspect. Fungor. pag. 127).
Puccinia fallens Cooke (l. c. pag. 508 p. p.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 388, 1541, Thümen, Fungi austr. 231.

I. Aecidien dicht und ordnungslos gruppirt, etwas vorragend, schüsselförmig, am Stiel oft langgestreckt, mit breitem, umgebogenen, vielfach zertheilten, weissen Rande; Sporen polygonal, feinwarzig, blass orangefarbig, 14—23 μ Durchmesser. II. Sporenlager rundlich oder elliptisch, zerstreut, von der zersprengten Epidermis lange Zeit schüsselförmig umgeben. Sporen unregelmässig-rundlich oder kurz-elliptisch, fein-stachlig, braun, 18 — 26 μ im Durchmesser. III. Sporenlager auf den Blättern kleiner, mehr rundlich, am Blattstiel grösser, längliche, weit vorragende Schwielen bildend, oft von Krümmungen begleitet, dunkelbraun, lange von der Epidermis umhüllt, Sporen auf langem, hinfälligen Stiel, von verschiedener, oft sehr unregelmässiger Form, mit kappenförmig verdicktem Scheitel, glatt, dunkelbraun, 24—35 μ lang, 15—18 μ dick.

Auf Trifolium pratense L., medium L., fragiferum L., montanum L., repens L., hybridum L., agrarium L.

Die Aecidien stehen auf den Blättern auf bleich grünen, gelblichen oder bräunlichen, oft stark gewölbten Flecken; am Blatt- und Köpfchenstiel bilden sie lange, schmale Streifen, die oft von Krümmungen des betreffenden Pflanzentheils begleitet sind.

212. **U. Medicaginis falcatae** (DC.).

Synon.: Uredo Fabae η. Medicaginis falcatae DC. (Flore franç. VI. pag. 69).
Uredo apiculata α. Trifolii Strauss (in Wetterau. Ann. II. pag. 97 p. p.).
Uromyces striatus Schröter (in Abhandl. d. Schles. Gesellsch. 1869. pag. 11 d. Sep.-Abdr. p. p.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 386, Rabh., Herb. myc. 362, 386, Rabh., Fungi europ. 1479, 1591, 2181, Thümen, Fungi austr. 383, 385, Thümen, Mycoth. 144, 241, 1024, 1131.

I. Aecidien zerstreut oder in elliptischen Gruppen ziemlich dicht beisammenstehend, schüsselförmig oder kurz-cylindrisch, etwas vorragend, mit schmalem, umgebogenen, unregelmässig zertheilten, weisslichen Rande. Sporen polygonal, meist isodiametrisch, doch mitunter auch stark verlängert, feinwarzig, orangegelb, 15—20 μ im Durchmesser, bis 30 μ lang. II. und III. Sporenlager klein, rundlich oder länglich, am Stengel stärker verlängert, bis lineal, frühzeitig nackt, zerstreut stehend. Uredosporen rundlich, verkehrt-eiförmig oder elliptisch, stachlig, hellbraun, 17—23 μ lang, 14 bis 17 μ dick. Teleutosporen auf hinfälligem Stiel, sehr verschieden geformt: rundlich, eiförmig, elliptisch oder oblong, am Scheitel nicht oder wenig verdickt, meist mit blasserer, verschieden kräftig entwickelter Papille, mit geschlängelten, zarten Längsleisten besetzt, hellbraun, 18—30 μ lang, 12—21 μ dick.

Auf Medicago sativa L., media Pers., falcata L., radiata L., lupulina L., scutellata All., minima Lam., Trifolium arvense L., striatum β. L., procumbens L.

213. **U. Geranii** (DC.).

Synon.: Uredo Geranii DC. (Synops. Plant. pag. 47).
Uromyces puccinioides Rabh. (in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. I. 1596).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2429, Rabh., Herb. myc. 295, 376, Rabh., Fungi europ. 2478, Thümen, Fungi austr. 381, 946, Thümen. Mycoth. 41, 747, 1520, Schweiz. Krypt. 401.

I. Aecidien dicht und regellos oder in unterbrochenen Kreisen zusammengestellt, von verschiedener Form: halbkuglig-warzenförmig oder etwas verlängert, am Scheitel unregelmässig sich öffnend, mit Anfangs zusammenneigenden, später etwas nach Aussen gekrümmten, schwach-gezähnelten Rändern. Sporen polygonal, dicht feinwarzig, orange, 20 — 30 μ im Durchmesser, bis 35 μ lang. II. und III. Sporenlager zerstreut oder in unregelmässige Gruppen oder Kreise vereinigt, klein, rundlich, frühzeitig nackt. Uredosporen kuglig oder unregelmässig-rundlich, seltner kurz-elliptisch, stachlig, hellbraun, 20—27 μ im Durchmesser. Teleutosporen auf kurzem, hinfälligen Stiel, fast kuglig, eiförmig oder oblong-keulenförmig, am Scheitel mit fast farbloser, ziemlich grosser Papille, glatt, braun, 26—36 μ lang, 17—24 μ dick.

Auf Geranium phaeum L., nodosum L., silvaticum L., pratense L., aconitifolium L'Herit., palustre L., pyrenaicum L., pusillum L., dissectum L., columbinum L., rotundifolium L., molle L., ruthenicum Uechtr.

Auch hier ruft die Aecidienform die Bildung stark gewölbter Polster oder Schwielen hervor, die meist von beträchtlichen Verkrümmungen und intensiv rothen Flecken begleitet sind.

214. **U. inaequialtus** Lasch (in Rabh., Fungi europ. 94).

Synon.: Uromyces Silenes Fckl. (Symbol. pag. 61).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 392, 2220, Rabh., Fungi europ. 94.

I. Aecidien auf verschieden geformten, gelblichen, violett gehöften oder ganz violetten Flecken. Pseudoperidien schüsselförmig, ziemlich weit vorragend, mit breitem, weissen, zurückgeschlagenen, in lange, schmale Lappen zertheilten Rande. Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 15—21 μ im Durchmesser. II. Sporenlager regellos oder zu unvollständigen Kreisen gruppirt, rundlich; Sporen kuglig, sehr dicht und feinwarzig, hellbraun, 20—25 μ im Durchmesser. III. Sporenlager meist in kreisförmiger Anordnung, seltner zerstreut oder regellos gruppirt, rundlich oder etwas länglich, polsterförmig, früh nackt; Sporen auf sehr langem, farblosen Stiel, kuglig, eiförmig oder oblong, am Scheitel verdickt, abgerundet oder kegelförmig verjüngt, intensiv braun, glatt, 24—32 μ lang, 17 bis 24 μ dick.

Auf Silene nutans L.

b. *Hetereuuromyces.* Spermogonien und Aecidien auf einer andern Nährspecies als die Uredo- und Teleutosporen.

215. **U. Dactylidis** Otth (in Mitth. d. Naturf. Ges. in Bern. 1861. pag. 85).

Synon.: I: Aecidium Ranunculi acris Pers. (Observ. myc. II. p. 22).
Aecidium crassum β. Ficariae Alb. et Schw. (Conspect. Fungor. pag. 117 p. p.).
Aecidium bifrons β. DC. (Flore franç. II. pag. 246).
III: Capitularia Graminis Niessl (in Rabh., Fungi europ. 1191).
Puccinella Graminis Fuckel (Symbol. pag. 61).
Uromyces Graminum Cooke (Handbook pag. 520).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 263, 2124, Bad. Krypt. 322, Rabh., Herb. myc. 365, Rabh., Fungi europ. 1191, 1897, 2285, Thümen, Fungi austr. 952, Thümen, Mycoth. 229, 1338, Mycoth. march. 36.

I. Aecidien in rundlichen oder verlängerten, öfters zusammenfliessenden Gruppen, schüsselförmig, mit umgeschlagenem, zerschlitzten, weissen Rande. Sporen polygonal, isodiametrisch oder länglich, 16—26 μ im Durchmesser. II. Sporenlager klein, elliptisch bis oblong, zerstreut, lange von der Epidermis umhüllt; Sporen fast kuglig oder elliptisch, seltner eiförmig, stachlig, orangegelb,

18—28 μ lang, 16—21 μ dick, mit kopfförmig verdickten Paraphysen gemischt. III. Sporenlager klein, meist länglich, von der Epidermis bedeckt; Sporen auf kurzem, hinfälligen Stiel, unregelmässig-rundlich, verkehrt-eiförmig oder oblong, am Scheitel etwas verdickt und dunkler gefärbt, glatt, braun, 18—30 μ lang, 14—17 μ dick.

I. Auf Ranunculus acris L., polyanthemos L., repens L., bulbosus L. II. und III. auf Arrhenatherum elatius M. et Koch, Poa nemoralis L., Dactylis glomerata L., Festuca elatior L.

216. **U. Poae** Rabh. (in Unio itin. 1866. No. XXXVIII.).

Synon.: I: Aecidium Ficariae Pers. (Observ. myc. II. pag. 23).
Aecidium confertum α. DC. (Flore franç. II. pag. 245).
Caeoma Ranunculacearum Schlechtd. (Flora berol. II. pag. 113 p. p.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 264, Bad. Krypt. 323, Rabh., Herb. myc. 89, Rabh., Fungi europ. 2282, Thümen, Fungi austr. 397, Thümen, Mycoth. 150, 628.

I. Aecidien wie bei voriger Art; Sporen 16—20 μ im Durchmesser. II. Sporenlager rundlich, elliptisch, lanzettlich bis lineal, lange von der Epidermis bedeckt, die endlich der Länge nach zerreisst. Sporen rundlich, elliptisch oder eiförmig, feinstachlig, orangegelb, 16 — 26 μ im Durchmesser, ohne Paraphysen. III. Sporenlager klein, punctförmig oder etwas verlängert, von der Epidermis bedeckt. Sporen sehr lang und dünn gestielt, sehr verschieden und oft unregelmässig gestaltet, meist elliptisch oder eiförmig, hellbraun mit glatter, gleichmässig dicker Membran, 17 — 24 μ im Durchmesser, oder bis 40 μ lang, $12^1/_2$—16 μ breit.

I. Auf Ranunculus Ficaria L., II. und III. auf Poa nemoralis L., pratensis L.

Uredo Poae sudeticae Westendorp (VII. Notice sur quelques crypt. etc. in Bullet. de l'Acad. royale de Belgique, II. Sér. 11. Bd. No. 35 und Herb. crypt. Belg. 1268) ist nicht Uromyces Poae Rabh., da die Uredo mit Paraphysen versehen ist.

217. **U. Junci** (Desmaz.).

Synon.: III: Puccinia Junci Desmaz. (Plantes crypt. Ed. II. No. 170).
Puccinella truncata Fuckel (Enumer. Fungor. pag. 18).
I: Aecidium zonale Duby (Botan. gallic. II. pag. 906).
Aecidium Compositarum g. Rabh. (Kryptog. Flora I. pag. 16).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 379, 1543, Kunze, Fungi selecti 313, Rabh., Fungi europ. 2179, 2479.

I. Aecidien in einem oder mehreren, oft unvollständigen Kreisen oder in dichten, regellosen Gruppen, schüsselförmig, mit weisslichem,

umgeschlagenen, zerschlitzten Rande. Sporen polygonal, isodiametrisch oder länglich, blass orangefarbig, glatt, 14 — 23 μ im Durchmesser. II. und III. Sporenlager auf gelblichen oder bräunlichen, verschieden geformten Flecken, regellos zerstreut, rundlich, elliptisch oder verlängert, oft zusammenfliessend; Uredosporen rundlich oder elliptisch, seltner birnförmig, stachlig, hellbraun, 17 bis 28 μ lang, 14—17 μ dick. Teleutosporen auf ziemlich langem, derben, bräunlichen Stiel, verkehrt-eiförmig, elliptisch oder keulenförmig, mit stark verdicktem, oft etwas verjüngten Scheitel, intensiv braun, glatt, 20—42 μ lang, 14—20 μ dick.

I. Auf Buphthalmum salicifolium L., Pulicaria dysenterica Gärtn. II. und III. auf Juncus obtusiflorus Ehrh.

Das Aecidium ist durch seine Fleckenbildung ausgezeichnet. Die Flecken sind rundlich, bis 15 Millim. im Durchmesser, flach oder etwas blasig, in den verschiedensten Farben gezont.

218. **U. Pisi** (Pers.).

Synon.: III: Uredo appendiculata β. Pisi Pers. (Observ. myc. in Usteri, Annal. d. Botan. XV. pag. 17).
Uromyces Lathyri Fuckel (Symbol. pag. 62)..

Synon.: I: Aecidium Euphorbiae Gmelin (in Linné, Syst. nat. II. pag. 1473 p. p.).
Aecidium Cyparissiae DC. (Flore franç. II. pag. 240).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 279, 380, 383, Bad. Krypt. 46, Rabh., Herb. myc. 292, 363, Rabh., Fungi europ. 885, 1095, 1974, Thümen, Fungi austr. 93, 106, 382, 388, 637, 1020, Thümen, Mycoth. 226, 640, 841, 1242.

I. Aecidien gleichmässig über die ganze Blattfläche zerstreut, rundlich - schüsselförmig, mit weissem, breit umgeschlagenen, tief zerschlitzten Rande. Sporen polygonal, isodiametrisch oder länglich, orangegelb, feinwarzig, 17 — 26 μ im Durchmesser. II. und III. Sporenlager rundlich oder unregelmässig, über die ganze Blattfläche zerstreut, öfters sehr dicht stehend und zusammenfliessend. Uredosporen kuglig oder unregelmässig - rundlich, hell gelbbräunlich, stachlig, 17—24 μ im Durchmesser. Teleutosporen auf langem, farblosen Stiel, fast kuglig, eiförmig oder kurz elliptisch, feinwarzig, am Scheitel meist mit blasserer, kurz kegelförmiger Verdickung, braun, 19—32 μ lang, 17—20 μ dick.

I. Auf Euphorbia Cyparissias L., II. und III. auf Vicia cassubica L., Cracca L., Pisum arvense L., sativum L., Lathyrus sativus L., tuberosus L., pratensis L., silvestris L.

Die vom Aecidium bewohnten Triebe blühen in der Regel nicht, sind nicht oder nur wenig verzweigt, mit breiteren, kürzeren Blättern besetzt, die weit entfernt stehen, meist bleich grünlich oder gelblich gefärbt sind. Mitunter aber findet sich das Aecidium auch auf normal verzweigten und blühenden Pflanzen und bedeckt dann alle Theile, sogar die jungen Früchte.

Zweifelhafte Art.

U. Prunellae Schneider (in 48. Jahresb. d. Schles. Gesellsch. 1870. pag. 120).

I. Aecidien auf gelblichen, bräunlich oder violett geränderten Flecken, meist kreisförmig angeordnet, seltner ordnungslos gruppirt, schüsselförmig, weiss, mit weissem, vielfach zerschlitzten und umgebogenen Rande; Sporen farblos, polygonal, feinwarzig, 14—21 μ im Durchmesser. II. „Uredo braune, kuglige Sporen". III. Teleutosporen „braun, breit eiförmig, bis fast kuglig, an der Spitze mit breitem, stark hervortretenden helleren Scheitel; Stiel sehr kurz, wasserhell". (Schneider l. c.).

Auf Prunella vulgaris L.

Ich habe das Aecidium massenhaft gefunden, aber keinen Uromyces darauf folgen sehen. Schröter, der die Schneider'schen Exemplare gesehen hat, hält eine Verwechslung der Nährpflanze für wahrscheinlich, das heisst die Uromycesform = U. Valerianae, die Nährpflanze für Valeriana dioica.

XVI. Puccinia Persoon (Tentam. Disposition. method. p. 38).

Teleutosporen zweizellig[1]), unter einander frei, meist lockere, endlich pulverförmige Lager bildend.

A. *Leptopuccinia.* Nur Teleutosporen, die in ziemlich festen, meist halbkugligen Polstern stehen, fest mit ihren Stielen verbunden bleiben und sofort keimen[2]).

219. **P. Buxi** DC. (Flore franç. VI. pag. 60).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2121, Rabh., Herb. myc. 684, Thümen, Mycoth. 735, Schweiz. Krypt. 506.

Sporenlager halbkuglig - polsterförmig, frühzeitig nackt, ober- und unterseits gleich häufig. Sporen oblong oder oblong-keulen-

[1]) Die Bezeichnung der Teleutosporen von Puccinia und anderen Uredineen-Gattungen als zwei- oder mehrzellig, ist eigentlich nicht correct; denn thatsächlich ist jede Zelle eine Spore für sich, die selbständiger Entwicklung fähig ist. Man müsste also von Sporenkörpern oder Sporenreihen sprechen. Der Kürze halber und da die von mir gebrauchte Bezeichnungsweise in der Systematik allgemein angewendet wird, habe auch ich mich derselben bedient.

[2]) Bei manchen Leptopuccinien kommen ausser den sofort keimenden Sporen noch solche vor, die erst im folgenden Frühjahr keimfähig sind.

förmig, in der Mitte tief eingeschnürt und hier leicht zerfallend; obere Zelle elliptisch oder verkehrt-eiförmig, am Scheitel etwas verdickt; untere Zelle keilförmig oder eiförmig, meist länger als die obere. Membran schön braun, glatt. Sporen 55 — 90 μ lang, 20—35 μ dick, auf sehr langem Stiele.

Auf Buxus sempervirens L.

Sporenlager ohne Flecken oder auf oberseits gelblichen oder bräunlichen Flecken.

220. **P. grisea** (Strauss).

Synon.: Uredo grisea Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 107). Puccinia Globulariae DC. (Flore franç. VI. pag. 55).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 2633, Thümen, Mycoth. 943.

Sporenlager auf bräunlichen oder schwarzbraunen, rundlichen Flecken, selten isolirt, meist dicht gedrängt zu rundlichen Gruppen vereinigt, oft zusammenfliessend, hellbraun. Sporenlager auf langem, dicken Stiel, oblong-spindelförmig oder lanzettlich-lineal, beidendig verjüngt, am Scheitel stark verdickt, mehr weniger kegelförmig, seltner abgerundet, in der Mitte wenig eingeschnürt, glatt, blass gelblich-bräunlich, 35—60 μ lang, 12—20 μ dick.

Auf Globularia vulgaris L. und nudicaulis L.

221. **P. annularis** (Strauss).

Synon.: Uredo annularis Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 106). Puccinia Scorodoniae Lk. (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 72). Puccinia Chamaedryos Cesati (in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. I. 1991). Puccinia Teucrii Fuckel (Symb. pag. 56).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 333, 334, Rabh., Herb. myc. 356, Rabh., Fungi europ. 694, Thümen, Fungi austr. 73, Thümen, Mycoth. 1632, 1726.

Sporenlager Anfangs klein, rundlich oder länglich, von der Epidermis bedeckt, in einem oder mehreren Kreisen um ein oder einige centrale Lager angeordnet, später nackt, zusammenfliessend und meist rundliche Polster bildend. Sporen auf sehr langem, dauerhaften, farblosen Stiel, meist oblong, seltner elliptisch, in der Mitte wenig eingeschnürt, am Scheitel ziemlich stark verdickt, abgerundet, seltner abgestutzt, meist mehr oder weniger stark verschmälert, am Grunde abgerundet oder verjüngt, glatt, sehr blass gelbbräunlich, 30—50 μ lang, 14—21 μ dick.

Auf Teucrium Scorodonia L. und Chamaedrys L.

Die Sporenlager stehen auf gelblichen oder bräunlichen Flecken, die oberseits meist stark vertieft, unterseits entsprechend emporgewölbt sind.

222. **P. verrucosa** (Schultz).

Synon.: Aecidium verrucosum Schultz (Prodr. Florae Stargard. pag. 452). Puccinia Glechomatis DC. (Encycl. VIII. pag. 245). Puccinia Salviae Unger (Einfluss des Bodens etc. pag. 218). Puccinia Sydowiana Zopf (in Mycoth. march. No. 40).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 329, Kunze, Fungi sel. 225, 522, Rabh., Herb. myc. 195, Rabh., Fungi europ. 591, 1683, Thümen, Fungi austr. 368, Thümen, Mycoth. 836, Mycoth. march. 40.

Sporenlager rundlich - polsterförmig, braun, einzeln oder in regelloser oder kreisförmiger Gruppirung, am Stengel, Blattstiel und an den dickeren Nerven mehr weniger verlängert schwielenartig. Sporen auf sehr langem, ziemlich festen Stiel, meist elliptisch, seltner oblong, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, am Scheitel mit papillenartiger oder mehr minder (oft sehr hoch und spitz-) kegelförmiger Verdickung, die oft schief, seitlich steht, glatt, kastanienbraun, 30—50 μ lang, 16—24 μ dick.

Auf Salvia glutinosa L., Glechoma hederaceum L., Lophanthus nepetoides.

Auf Salvia erzeugen die Sporenlager grosse, oft zusammenfliessende Flecke von gelblicher oder bräunlicher Farbe; auf Glechoma und Lophanthus sind die Flecken kleiner, schärfer umgrenzt, intensiver, rothbraun bis schwarzbraun gefärbt, oft blasig aufgetrieben.

223. **P. Veronicae** (Schum.).

Synon.: Uredo Veronicae Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 228). Puccinia Veronicarum DC. (Flore franç. II. pag. 594 u. Synops. p. 45).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1547, Rabh., Herb. myc. 682, Schweiz. Kryptog. 510.

Sporenlager klein, rundlich oder elliptisch, am Stengel verlängert, einzeln oder in Kreisen stehend, öfters auch ordnungslos zu verschieden grossen Gruppen oder (an den Stengeln und Nerven) Reihen vereinigt.

Forma **a.** *fragilipes.* Sporenlager früh nackt und pulverig. Sporen auf langem, hinfälligen Stiel, elliptisch oder oblong, in der Mitte etwas eingeschnürt, am Grunde meist wenig verschmälert, am Scheitel mit blasserer kappen- oder kegelförmiger Verdickung, glatt, braun, 24—48 μ lang, 14—25 μ dick.

Forma **b.** *persistens.* Sporenlager bleibend polsterförmig, compakt. Sporen auf langem, dauerhaften Stiel, oblong oder oblong-spindelförmig, sonst wie bei *a*, aber im Verhältniss zur Länge schmäler.

Auf Veronica urticifolia L. fil., montana L., officinalis L., longifolia L., spicata L., alpina L., Paederota Ageria L.

224. **P. Asteris** Duby (Botan. Gallic. II. pag. 888).

Synon.: Puccinia Tripolii Wallr. (Flora crypt. Germ. II. pag. 223).
Puccinia Millefolii Fuckel (Symbol. pag. 55).
Puccinia Doronici Niessl (Beitr. z. Kenntn. d. Pilze pag. 9).
Puccinia Ptarmicae Karst. (Mycol. Fennica. IV. pag. 41 in Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk etc. 31. Heft).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1670, 2631, Kunze, Fungi sel. 226, Rabh., Fungi europ. 1775, 1780, 1786, 2088, 2290, Thümen, Mycoth. 441, 1724.

Sporenlager halbkuglig-polsterförmig, einzeln oder in Gruppen beisammenstehend, oder in kreisförmiger Anordnung ein centrales umgebend, oft zusammenfliessend. Sporen auf festem, ziemlich langen Stiel, oblong oder keulenförmig, in der Mitte wenig eingeschnürt, hell gelbbraun, am Scheitel stark verdickt, abgerundet oder kegelförmig verjüngt, seltner abgestutzt, meist dunkler gefärbt, 35 bis 60 μ lang, 14—30 μ dick.

Auf Aster alpinus L., Amellus L., Tripolium L., Artemisia austriaca Jacq., campestris L., Achillea Ptarmica L., Clavennae L., Millefolium L., Doronicum austriacum Jacq., Cirsium oleraceum Scop., Centaurea montana L., Scabiosa L., maculosa Lam.

225. **P. Valantiae** Pers. (Observ. myc. II. pag. 25).

Synon.: Puccinia Stellatarum Duby (Botan. Gallic. II. pag. 888).
Puccinia Galii-Cruciatae Duby (l. c. pag. 890).
Puccinia heterochroa Rob. (in Ann. d. sc. nat. III. Ser. 14. Bd. p. 108).
Puccinia Galii verni Ces. (in Erbar. critt. ital. 99).
Puccinia acuminata Fuckel (Symbol. pag. 55).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1673, Kunze, Fungi selecti 50, Rabh., Herb. myc. 164, Rabh., Fungi europ. 2480, Thümen, Mycoth. 38.

Sporenlager auf den Blättern rundlich-polsterförmig, am Stengel und den Blüthenstielen längliche Schwielen bildend, oft von Auftreibungen und Verkrümmungen begleitet, hellbraun. Sporen auf langem, festen Stiel, oblong-spindelförmig, in der Mitte etwas eingeschnürt, am Grunde in den Stiel verschmälert, am Scheitel stark verdickt, abgerundet oder mehr minder verjüngt, glatt, blass gelbbräunlich, 35—65 μ lang, 12—17 μ dick.

Auf Galium Cruciata Scop., vernum Scop., verum L., silvaticum L., Mollugo L., saxatile L.

226. **P. Chrysosplenii** Grev. (in Smith, Engl. Flora V. p. 367).

Synon.: Puccinia Circaeae Martius (Flora Mosqu. pag. 228 p. p.).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2417, Rabh., Fungi europ. 1184.

Sporenlager zerstreut oder zu Gruppen oder Kreisen vereinigt, rundlich oder elliptisch, oft zusammenfliessend; Sporen auf langem, festen Stiel, oblong-spindelförmig, am Scheitel stark verdickt, kegelförmig, an der Basis verjüngt, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, glatt, blass gelblich-bräunlich, 28—45 μ lang, 10 bis 16 μ dick.

Auf Chrysosplenium alternifolium L. und oppositifolium L.

227. **P. Circaeae** Pers. (Dispos. method. pag. 39).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 328, Kunze, Fungi sel. 47, Rabh., Herb. myc. 357, Rabh., Fungi europ. 1685, Thümen, Mycoth. 237, 1330, Schweiz. Krypt. 613.

Sporenlager zweierlei Art: die zuerst gebildeten rundlich, hellbraun, vereinzelt oder in kreisförmiger Anordnung, die späteren (besonders am Stengel und den Blattnerven) grössere, dunkelbraune, längliche Polster bildend. Sporen beiderlei Lager gleich gestaltet, aber die der ersteren mit hellbrauner Membran, sofort keimend, die der letzteren mit dunkelbrauner Membran, erst im Frühjahr keimend; Sporen oblong oder oblong-spindelförmig, mit stark verdicktem, meist kegelförmig verjüngten Scheitel, nach dem Stiele zu verschmälert, in der Mitte sehr wenig eingeschnürt, 23 — 40 μ lang, 10—14 μ dick.

Auf Circaea lutetiana L., intermedia Ehrh., alpina L.

228. **P. Malvacearum** Mont. (in Gay, Historia fisica y politica de Chile. VIII. Bd. pag. 43).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2626, Bad. Krypt. 913, Kunze, Fungi sel. 227, Rabh., Fungi europ. 1769, 1774, 1892, 1893, 1894, 1966, 2085, 2388, Thümen, Mycoth. 234, 737, 828, 1635, 1723, Schweiz. Krypt. 710, Mycoth. march. 85.

Sporenlager dick polsterförmig, rundlich oder verlängert, gleichmässig über die ganze Blattfläche zerstreut, selten zusammenfliessend, hell rothbraun; Sporen auf langem, festen Stiel, oblong-spindelförmig, nach beiden Enden hin verjüngt, seltner am oberen abgerundet, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, am Scheitel nur wenig verdickt, glatt, gelbbraun, 35—75 μ lang, 12—26 μ dick.

Auf Malva moschata L., silvestris L., vulgaris Fr., borealis Wallm., mauritiana L., crispa L., glomerata Hort., verticillata L., cretica Cav., mamillosa, Althaea officinalis L., rosea Cav., taurinensis DC., Heldreichii Boiss., asterocarpa, ficifolia Cav., Lavatera thuringiaca L., trimestris L., plebeja Sims., Abutilon Avicennae Gärtn.,

Malope grandiflora Paxton, malacoides L., Malvastrum tridactylides (Cav.), Kitaibelia vitifolia W.

Sporenlager auf rundlichen, oberseits weisslichen, gelben oder bräunlichen, oft vertieften Flecken, an den Stengeltheilen oft weit ausgebreitet, hier und an den Blattnerven oft von Verkrümmungen begleitet, auch auf die Kelchblätter und jungen Früchte übergehend.

229. **P. Arenariae** (Schum.).

Synon.: Uredo Arenariae Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 232).
Uredo Alsines Schum. (l. c. pag. 232).
Aecidium Lychnidis Schultz (Prodr. Florae Starg. pag. 452).
Puccinia Spergulae DC. (Flore franç. II. pag. 219 und Synops. pag. 44).
Puccinia Dianthi DC. (Flore franç. II. pag. 220 und Synops. pag. 45).
Uredo verrucosa Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 107).
Puccinia crassa Link (Observ. II. pag. 30).
Puccinia Saginae Kze. et Schm. (Exsicc. 221).
Puccinia Stellariae Duby (Botan. Gall. II. pag. 887).
Puccinia Corrigiolae Chevall. (Flor. paris. I. pag. 420).
Puccinia Agrostemmae, Möhringiae, circinans Fckl. (Symb. pag. 50, 51 et 53).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 363 (p. p.), 364, 365, 367, 368, 1674, 1933, 1934, 2120, 2514, Bad. Krypt. 606, Kunze, Fungi sel. 49, Rabh., Herb. myc. 86, 342, 354, 683, Rabh., Fungi europ. 1089, 1678, 1681, 1689, 2091, Thümen, Fungi austr. 364, 365, 1123, Thümen, Mycoth. 435, 550, 941, 1431, 1631, Schweiz. Krypt. 406, 509.

Sporenlager gewölbt - polsterförmig, zerstreut oder meist in kreisförmiger Anordnung, oft zu grossen Polstern zusammenfliessend. Sporen oblong oder breit spindelförmig, am Scheitel abgerundet oder häufiger kegelförmig verjüngt, meist stark verdickt, an der Basis abgerundet oder in den sehr langen, farblosen, festen Stiel verschmälert, in der Mitte meist wenig eingeschnürt, glatt, hell ocherfarbig, nach der Keimung blass gelbbräunlich, 30—50 μ lang, 10—20 μ dick.

Auf Dianthus prolifer L., barbatus L., plumarius L., Silene acaulis L., Lychnis vespertina Sibth., diurna Sibth., Agrostemma Githago L., Sagina procumbens L., apetala L., saxatilis Wimmer, nodosa Meyer, Spergula arvensis L., pentandra L., Alsine austriaca Mert. et Koch, verna Bartl., Möhringia muscosa L., trinervia Clairv., Arenaria serpyllifolia L., ciliata L., Stellaria nemorum L., media Vill., Holostea L., graminea L., Frieseana Ser., uliginosa Murray, Malachium aquaticum Fries, Cerastium glomeratum Thuill., triviale Link, soroënse, Saponaria cerastioides, Corrigiola litoralis L., Herniaria glabra L.

230. **P. Thlaspeos** Schubert (Flora Dresd. II. pag. 254).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2119, Kunze, Fungi select. 224, Rabh., Herb. myc. 352, Thümen, Fungi austr. 944, 1025.

Sporenlager rundlich-polsterförmig, hellbraun, compakt, gleichmässig über die ganze Unterfläche der oft kleiner bleibenden, bleichgrün gefärbten Blätter vertheilt, meist sehr dicht stehend und eine (scheinbar) zusammenhängende Kruste bildend. Sporen oblong oder lanzettlich - spindelförmig, in der Mitte schwach eingeschnürt, am Grunde in den langen, festen Stiel verschmälert, am Scheitel ziemlich stark verdickt, mehr weniger verjüngt oder abgerundet, glatt, gelbbraun, 28—50 μ lang, 14—20 μ dick.

Auf Arabis hirsuta Scop., Thlaspi alpestre L., montanum L.

231. **P. Anemones virginianae** Schwein. (Synops. Fungor. Carol. pag. 46 in Schriften d. Naturf. Gesellsch. zu Leipzig I).

Synon.: Puccinia solida Schwein. (Synops. of North Americ. Fungi pag. 296 in Transact. of the Americ. Soc. of Philadelphia 1834. IV).
Puccinia compacta de By. (in Bot. Zeitg. 1858. pag. 83).
Puccinia Atragenes Fckl. (Symb. pag. 49).
Puccinia de Baryana Thümen (in Flora 1875. pag. 364).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1671, 2225, 2624, Bad. Krypt. 544, Kunze, Fungi sel. 523, 524, Rabh., Herb. myc. 688, Rabh., Fungi eur. 1295, Thümen, Fungi austr. 51, Thümen, Mycoth. 639, 1525.

Sporenlager dick polsterförmig, öfters fast halbkuglig gewölbt, unregelmässig-rundlich oder länglich, an den Nerven und Stengeltheilen schwielenartig, oft Verkrümmungen und Auftreibungen hervorrufend; Sporen kurz gestielt, verschieden geformt, meist schmal keulenförmig oder spindelförmig, am Scheitel stark verdickt und dunkler braun gefärbt, abgestutzt, abgerundet oder verschmälert-zugespitzt, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, glatt, 35—70 μ lang, 11—20 μ dick, mit braunen Paraphysen gemischt, die eine Art Stroma bilden.

Auf Atragene alpina L., Anemone montana Hoppe, alpina L., silvestris L.

B. *Micropuccinia.* Nur Teleutosporen bekannt; diese leicht von ihrem Stiele abfallend, erst nach längerer Ruhezeit keimend[1]).

232. **P. longissima** Schröter (in Cohn's Beitr. z. Biol. III. Bd. p. 70).

Sporenlager lanzettlich bis lineal, polsterförmig, oft zusammenfliessend, frühzeitig nackt, schwarzbraun. Sporen auf kurzem,

[1]) Nicht alle in dieser Gruppe vereinigten Arten sind echte Micropuccinien. Von manchen dürften noch Uredosporen gefunden werden, z. B. von No. 232, 233 u. a.

bräunlichen Stiel, meist schmal-keulenförmig, die untere Zelle sehr lang und schmal, nach unten verjüngt, die obere elliptisch bis oblong, abgestutzt, abgerundet oder mehr minder hoch-kegelförmig; Sporen in der Mitte bald nicht oder wenig, bald stark eingeschnürt, 50—110 μ lang, 13—26 μ dick.

Auf Koeleria cristata Pers.

233. **P. Junci** (Strauss).

Synon.: Uredo Junci Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 105). Puccinia litoralis Rostrup (in Thümen, Mycoth. 327).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2377, Thümen, Mycoth. 327.

Sporenlager rundlich, elliptisch oder oblong, oft zusammenfliessend, polsterförmig, schwarzbraun. Sporen oblong- bis lineal-keulenförmig, am Scheitel stark verdickt, abgerundet, abgestutzt oder mehr weniger lang-kegelförmig verschmälert, an der Basis lang-keilförmig in den festen, ziemlich langen, bräunlichen Stiel verschmälert, glatt, dunkelbraun, 35—60 μ lang, 16—23 μ dick.

Auf Juncus conglomeratus L., compressus Jacq. *

234. **P. Lojkajana** Thümen (in Oesterr. botan. Zeit. 1876. pag. 183).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2482, Thümen, Mycoth. 548.

Sporenlager oblong bis lineal, oft zusammenfliessend, lange von der der Länge nach zerrissenen Epidermis umhüllt. Sporen auf langem, hinfälligen Stiel, meist elliptisch, seltner oblong, in der Mitte kaum eingeschnürt, meist beiderseits abgerundet, oder, besonders nach oben hin, ein wenig verjüngt, dicht mit niedrigen, groben Warzen bedeckt, trübbraun, fast opak, 40—66 μ lang, 22 bis 35 μ dick.

Auf Ornithogalum umbellatum L.

235. **P. Tulipae** Schröter (in 53. Jahresber. d. Schles. Ges. 1875. pag. 117).

Synon.: Puccinia fallaciosa Thümen (in Oesterr. bot. Zeit. 1876. No. 6).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 374, Thümen, Mycoth. 1526.

Sporenlager klein, rundlich oder elliptisch, ordnungslos oder in Kreisen stehend, Anfangs von der Epidermis umhüllt, später nackt, oft zusammenfliessend, schwarzbraun. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, elliptisch, in der Mitte schwach eingeschnürt, meist beiderseits abgerundet, am Scheitel nicht verdickt, grobwarzig, braun, 30—44 μ lang, 21—32 μ dick.

Auf Tulipa Gesneriana.

236. **P. Schroeteri** Passerini (in Nuovo Giorn. bot. ital. VII. pag. 255).

Sporenlager elliptisch oder verlängert, oft zusammenfliessend, lange von der Epidermis umhüllt, schwarzbraun, einzeln, oder kreisförmig um ein grösseres centrales angeordnet, oder ordnungslos. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, elliptisch, sehr selten oblong, beidendig abgerundet oder am Grunde etwas verjüngt, am Scheitel nicht verdickt, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, mit geschlängelten, leistenartigen Verdickungen besetzt, kastanienbraun, 38—60 μ lang, 24—37 μ dick.

Auf Narcissus poëticus L.

237. **P. Galanthi** Unger (Exantheme pag. 88, 182, 234, 247).

Sporenlager auf bleichen Flecken, oft zusammenfliessend, beiderseits hervorbrechend. „Sporen mit ziemlich gleich grossen Zellen, die untere abgerundet mit kleinem, farblosen Stielchen, die obere mit am Scheitel etwas verdickter Membran; (diese Verdickung ist jedoch nicht immer vorhanden). Membran der Länge nach gefurcht-gestreift, röthlich-braun. Sporen 27—34 μ lang, 17—22 μ dick".

Auf Galanthus nivalis L.

Da ich diese Art trotz aller Mühe nicht erlangen konnte, habe ich eine Beschreibung derselben gegeben, welche mir Dr. Beck in Wien, der lebende Exemplare untersuchen konnte, freundlichst zugesandt hat. Die Art dürfte als kleinere Form der vorhergehenden zu betrachten sein.

238. **P. asarina** Kunze (in Kunze u. Schmidt, mykol. Hefte I. pag. 70).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 376, Bad. Krypt. 406, Kunze, Fungi sel. 48, Rabh., Fungi europ. 495, 1377, Thümen, Fungi austr. 80, Thümen, Mycoth. 35, Schweiz. Krypt. 612.

Sporenlager klein, lange von der Epidermis bedeckt, in rundlichen oder am Blattstiel verlängerten Gruppen meist kreisförmig angeordnet, später nackt, mitunter zusammenfliessend. Sporen elliptisch oder oblong, in der Mitte wenig eingeschnürt, am Scheitel mit blasserer, meist kegelförmig zugespitzter Verdickung, nach dem Stiele zu kaum verjüngt, an der Basis meist abgerundet, honiggelb, auf sehr langem, hinfälligen Stiel, 30—44 μ lang, 14—24 μ dick.

Auf Asarum europaeum L.

239. **P. Betonicae** (Alb. et Schw.).

Synon.: Puccinia Anemones β. Betonicae Alb. et Schw. (Consp. p. 131).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2224, Rabh., Herb. myc. 355, Rabh., Fungi europ. 1380, Thümen, Mycoth. 741, Schweiz. Krypt. 310.

Sporenlager meist sehr dicht stehend, die ganze Blattfläche bedeckend, selten auf den Rand und die dickeren Nerven beschränkt, noch seltner in kleineren oder grösseren Gruppen beisammenstehend, klein, rundlich, frühzeitig nackt. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, elliptisch oder oblong, meist an beiden Enden abgerundet, am Scheitel mit farbloser, kräftiger Papille, in der Mitte schwach eingeschnürt, gelbbraun, 28—45 μ lang, 14—24 μ dick.

Auf Betonica officinalis L.

Die vom Pilze bewohnten Blätter bleiben oft kleiner und schmäler, sind länger gestielt als gesunde, oft oberseits bleich, oder gelblich oder bräunlich gefleckt.

240. **P. Vossii** Körnicke (in schedul.).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1294.

Sporenlager über die ganze Blattfläche, dicht stehend, vertheilt, oder in der Umgebung der dickeren Blattnerven concentrirt, Bleichung oder Gelbfärbung der Blätter hervorrufend, klein, frühzeitig nackt, von der zersprengten Epidermis schüsselartig umgeben, braun. Sporen elliptisch, seltner oblong, in der Mitte schwach eingeschnürt, am Grunde abgerundet, am Scheitel schwach kappenförmig verdickt, glatt, braun, 20—35 μ lang, 17—24 μ dick.

Auf Stachys recta L.

241. **P. Campanulae** Carm. (in Smith, Engl. Flora V. p. 365).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 375.

Sporenlager klein, rundlich oder elliptisch, lange von der zersprengten Epidermis umhüllt, zertreut oder zu kleinen Gruppen vereinigt. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, elliptisch oder oblong, am Scheitel mit kappen- oder kegelförmiger Verdickung, in der Mitte eingeschnürt, glatt, gelbbraun, 26—45 μ lang, 12 bis 21 μ dick.

Auf Campanula Rapunculus L.

Obige Beschreibung bezieht sich auf die von Fuckel herausgegebenen Exemplare, von denen es jedoch fraglich ist, ob sie wirklich zu Carmichael's Art gehören.

242. **P. Virgaureae** (DC.).

Synon.: Xyloma Virgaureae DC. (Synops. Plant. No. 821).
Puccinia Succisae Kunze (in Kunze u. Schmidt, Mykol. Hefte I. p. 72).
Asteroma atratum Chev. (Flora paris. I. pag. 449 sec. Rabh.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 343.

Sporenlager sehr klein, punctförmig, meist in grosser Zahl zu rundlichen oder an der Peripherie strahlenartig configurirten Gruppen zusammengestellt, schwarz. Sporen ziemlich lang gestielt,

oblong, spindel- oder keulenförmig, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, nach unten meist keilförmig verjüngt, am Scheitel stark verdickt, selten abgerundet oder gestutzt, meist schief kappen- oder kegelförmig verjüngt, glatt, hellbraun, 30—56 μ lang, 12 bis 20 μ dick. Sporenlager von einem dichten Kranz brauner Paraphysen umgeben.

Auf Solidago Virgaurea L.

243. **P. enormis** Fuckel (Symb. Nachtr. III. pag. 12).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 2628, Kunze, Fungi selecti 525.

Sporenlager an allen grünen Theilen der Pflanze, auch an den jungen Früchten, Anfangs klein, halbkuglig gewölbt, später zusammenfliessend, meist in sehr grosser Zahl dicht gedrängt beisammenstehend, zu mehr minder verlängerten Schwielen vereinigt, die fast ausnahmslos beträchtliche Biegungen, Krümmungen und Drehungen der betreffenden Stelle hervorrufen und eine Länge von 60 und mehr Millimeter erreichen. Sporen auf kurzem, hinfälligen Stiel, meist sehr unregelmässig geformt, im Allgemeinen oblong, in der Mitte wenig oder nicht eingeschnürt, an einem oder an beiden Enden verschmälert, oder aber abgerundet, am Scheitel meist mit breiterer, blasserer Papille, glatt, braun, 28—45 μ lang, 14—24 μ dick.

Auf Chaerophyllum Villarsii Koch, bisher nur im Oberengadin.

244. **P. Aegopodii** (Schum.).

Synon.: Uredo Aegopodii Schum. (Enum. plant. Saell. II. pag. 233). Uredo bullata Alb. et Schw. (Conspect. pag. 129).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 353, Rabh., Herb. myc. 687, Rabh., Fungi europ. 1092, Thümen, Fungi austr. 57, Thümen, Mycoth. 738, Schweiz. Krypt. 505.

Sporenlager auf den Blättern klein, am Blattstiel meist grösser, in kreisförmiger Anordnung oder zu unregelmässigen oder länglichen Gruppen ordnungslos vereinigt, oft zusammenfliessend, oft Verkrümmungen und Auftreibungen verursachend. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen, farblosen Stiel, elliptisch oder oblong, mitunter schwach keulenförmig, oft unregelmässig, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, am Scheitel meist mit blasserer Papille, braun, 28—40 μ lang, 15—23 μ dick.

Auf Astrantia major L., Aegopodium Podagraria L., Imperatoria Ostruthium L.

245. **P. Saxifragae** Schlechtd. (Flora berol. II. pag. 134).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1932 p. p., Rabh., Fungi eur. 1477, Schweiz. Krypt. 711.

Sporenlager meist in grosser Zahl dicht und ordnungslos auf verschiedenfarbigen Flecken vereinigt, seltner zerstreut und ohne Fleckenbildung, unregelmässig, früh nackt, zusammenfliessend, braun. Sporen auf langem, hinfälligen Stiel, elliptisch bis oblong, in der Mitte etwas eingeschnürt, am Scheitel mit kappen-, kegel- oder papillenförmiger Verdickung, glatt, gelbbraun, 26 — 45 μ lang, 14 bis 20 μ dick.

Auf Saxifraga Aizoon Jacq., mutata L., aizoides L., granulata L., rotundifolia L., longifolia Lapeyr.

246. **P. Sedi** Körnicke (in schedul.).

Sporenlager unregelmässig - rundlich, lange von der Epidermis bedeckt oder umhüllt, sehr dicht stehend, schwarzbraun; Sporen auf kurzem, festen Stiel, sehr mannichfach und oft unregelmässig geformt, vorwiegend keulenförmig oder lineal, in der Mitte etwas eingeschnürt, nach dem Stiele zu meist lang keilförmig verjüngt, am Scheitel verdickt, dunkler gefärbt, abgestutzt, abgerundet oder mehr weniger verschmälert, oft mit seitlich und schief stehender Kappe oder Spitze, glatt, braun, 40—90 μ lang, 17—24 μ dick.

Auf Sedum elegans Lej.

247. **P. Morthieri** Körnicke (in Hedwigia 1877. pag. 19).

Synon.: Puccinia Geranii Fuckel (Symb. pag. 51) non Corda!

Sporenlager klein, rundlich oder elliptisch, lange von der Epidermis bedeckt, dicht gedrängt zu unregelmässigen, rundlichen oder elliptischen, mitunter zusammenfliessenden, Gruppen vereinigt, denen auf der Oberseite ein blutrother, meist blasig aufgetriebener Fleck entspricht. Sporen oblong oder oblong-keulenförmig, stark verlängert, in der Mitte wenig eingeschnürt, am Grunde in den Stiel verschmälert, am Scheitel stark verdickt, abgerundet oder mehr minder kegelförmig verjüngt, glatt, kastanienbraun, auf sehr langem, derben, gebräunten Stiel, 40—65 μ lang, 17—24 μ dick.

Auf Geranium silvaticum L.

248. **P. Geranii silvatici** Karsten (Enum. Fungor. Lapp. p. 220).

Synon.: Puccinia semireticulata Fuckel (Symb. Nachtr. III. pag. 12).
Puccinia Fuckelii Körnicke (in Hedwigia 1877. pag. 20).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 2627, Kunze, Fungi sel. 526.

Sporenlager klein, rundlich oder verlängert, ausserordentlich dicht gedrängt, frühzeitig nackt und zusammenfliessend, zu rundlichen Gruppen, oder mehr weniger verlängerten (oft 80 und mehr Millimeter langen) Schwielen vereinigt, die fast ausnahmslos von

meist sehr beträchtlichen Anschwellungen, Verkrümmungen und Drehungen begleitet sind. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, elliptisch oder oblong, meist beidendig abgerundet, am Scheitel nicht verdickt, mitunter etwas verjüngt, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, die obere Zelle dicht und grobwarzig, die untere fast glatt, braun, 20—40 μ lang, 14—23 μ dick.

Auf Geranium silvaticum L.

Der Pilz findet sich auf allen grünen Theilen, selbst den jungen Früchten der Nährpflanze. Er ist von der vorhergehenden Art durch seine äussere Erscheinung und durch die Sporen sehr leicht zu unterscheiden. — Bisher nur im Oberengadin beobachtet.

249. **P. Fergussoni** Berk. et Broome (in Annals and Mag. of Nat. Hist. 1875. No. 1464).

Synon.: Puccinia nidificans Magnus (in Hedwigia 1875. pag. 20).

Sporenlager auf rundlichen, gelblichen Flecken in grosser Zahl regellos oder in kreisförmiger Anordnung zusammengestellt, sehr klein, punctförmig, lange von der Epidermis bedeckt; Sporen auf kurzem, hinfälligen Stiel, oblong, meist beidendig verschmälert, in der Mitte wenig eingeschnürt, am Scheitel stark verdickt, abgerundet oder kegelförmig verjüngt, glatt, gelbbraun, 23—38 μ lang, 13 bis 20 μ dick.

Auf Viola palustris L., epipsila Ledeb. und deren Bastard.

250. **P. alpina** Fuckel (Symbol. Nachtr. II. pag. 13).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 2420 p. p.

Sporenlager ziemlich gross, unregelmässig rundlich- oder länglich-polsterförmig, auf der entgegengesetzten Blattfläche meist eine blasige Auftreibung verursachend, am Stengel und Blattstiel ziemlich grosse Schwielen bildend, vereinzelt oder ordnungslos vereinigt, frühzeitig nackt. Sporen auf kurzem, hinfälligen Stiel, lang elliptisch oder oblong, meist nach beiden Enden hin verjüngt, seltner abgerundet, am Scheitel mit farbloser, öfters sehr unscheinbarer Papille, sehr feinwarzig, braun, 30—52 μ lang, 17—23 μ dick.

Auf Viola biflora L.

251. **P. Drabae** Rudolphi (in Linnaea IV. pag. 115).

Sporenlager elliptisch oder verlängert, öfters zusammenfliessend, lange Zeit von der Epidermis bedeckt, die sich endlich in grossen Fetzen ablöst. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, meist elliptisch oder oblong, in der Mitte kaum eingeschnürt, am Scheitel

nicht verdickt, abgerundet, grobwarzig, braun, 26 — 35 μ lang, 16 bis 21 μ dick.

Auf Draba aizoides L.

Die Sporenlager finden sich ausschliesslich am oberen Theile des Infloroscenz-Stieles, an den Stielen der einzelnen Blüthen und an den jungen Schötchen. — Der Pilz ist zur Zeit zu den seltensten zu rechnen.

252. **P. Dentariae** (Alb. et Schwein.).

Synon.: Uredo Dentariae Alb. et Schw. (Conspectus pag. 129).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2412, Thümen, Mycoth. 37.

Sporenlager blasige, bis 25 mm lange Auftreibungen am Blattstiel und den Blättern bildend, die oft zusammenfliessen, lange Zeit von der grau schimmernden Epidermis bedeckt bleiben, welche endlich von der hellbraunen Sporenmasse unregelmässig zersprengt wird. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, oblong, seltner elliptisch, in der Mitte etwas eingeschnürt, am Scheitel schwach verdickt. abgerundet oder meist ein wenig verjüngt, kurz kegelförmig, glatt (trocken zart längsgestreift), gelbbraun, 30—40 μ lang, 14—18 μ dick.

Auf Dentaria bulbifera L.

253. **P. Cruciferarum** Rudolphi (in Linnaea IV. pag. 391).

Synon.: Puccinia Cardaminis Niessl (Beitr. z. Kenntn. d. Pilze p. 9).

Sporenlager ziemlich gross, rundlich-polsterförmig, frühzeitig nackt, zerstreut oder gehäuft, oft zusammenfliessend; Sporen auf langem, hinfälligen Stiel, oblong, am Scheitel verdickt oder (meist) mit breiter, farbloser Papille, in der Mitte ziemlich stark eingeschnürt, schwach höckerig-warzig, hellbraun, 24—35 μ lang, 12—17 μ dick.

Auf Cardamine resedifolia L., alpina Willd., Hutchinsia alpina R. Br., brevicaulis Hoppe.

254. **P. Thalictri** Chevall. (Flor. Paris. I. pag. 417).

Synon.: Puccinia tuberculata (Körnicke) Fuckel (Symb. Nachtr. III. pag. 11).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 527.

Sporenlager sehr dicht stehend, über die ganze Blattfläche zerstreut, klein, rundlich oder elliptisch, frühzeitig nackt, dunkelbraun. Sporen aus zwei, durch eine tiefe Einschnürung getrennten Zellen bestehend, von denen die untere kuglig, elliptisch, verkehrt-ei- oder keulenförmig, die obere meist rundlich, seltner elliptisch ist; beide Zellen sind an der Verwachsungsstelle abgeplattet, mit gleichmässig dicker, mit grossen spitzen Warzen besetzter, dunkelbrauner

Membran versehen; ganze Spore: 26—52 μ lang, 17—26 μ dick. Stiel lang, hinfällig.

Auf Thalictrum minus L., aquilegifolium L., Jacquinianum Koch, flavum L.

Die vom Pilze bewohnten Blätter sind meist kleiner, mit schmäleren Theilblättchen versehen, bleichgrün gefärbt; die ganze (kranke) Pflanze ist oft höher. als die gesunde, Internodien gestreckter.

Es ist mir sehr zweifelhaft, ob das auf Thalictrum vorkommende Aecidium hierher gehört; beide kommen oft ganz getrennt vor. Culturen müssen diese Frage entscheiden.

255. **P. Atragenes** Hausmann (in Erb. critt. Ital. No. 550).

Synon.: Puccinia Hausmanni Niessl (Beitr. z. Kenntn. d. Pilze p. 10). Nicht Puccinia Atragenes Fuckel!

Sporenlager auf gelblichen oder bräunlichen Flecken, unregelmässig-rundlich oder elliptisch, pulverig, frühzeitig nackt, zerstreut. Sporen auf sehr langem, dauerhaften, farblosen Stiel, meist elliptisch, seltner etwas oblong, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, am Grunde in der Regel abgerundet, am Scheitel meist mit kurzer, breiter, blasserer Papille, 35—60 μ lang, 22—32 μ dick.

C. *Hemipuccinia*. Nur Uredo- und Teleutosporen bekannt. Aecidien nicht bekannt, wohl aber bei manchen Spermogonien[1]).

256. **P. Baryi** (Berkeley et Broome).

Synon.: Epitea Baryi Berk. et Br. (Notices of Brit. Fungi No. 755 in Ann. and Magaz. of Nat. Hist. 1854).

Puccinia linearis (Rob.) Desmaz. (in Ann. des sc. nat. IV. 4. Bd. 1855. pag. 125).

Epitea et Puccinia Brachypodii Otth (in Mitth. d. Naturf. Gesellsch. in Bern 1861. pag. 81, 82).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 323, Kunze, Fungi sel. 528, Rabh., Fungi europ. 995, 1777, Thümen, Fungi austr. 87, 1129, Schweiz. Krypt. 405.

II. und III. Sporenlager auf braunen, linealen Flecken, meist reihenweise angeordnet, elliptisch bis lineal, oft zusammenfliessend. II. Sporenlager gelb, mit keulen- oder kopfförmig verdickten, oft gekrümmten Paraphysen; Sporen rundlich, feinstachlig, orangegelb. 20—25 μ im Durchmesser. III. Sporenlager schwarzbraun, lange von der Epidermis bedeckt; Sporen auf äusserst kurzem Stielchen, sehr unregelmässig geformt, im Allgemeinen elliptisch oder keil-

[1]) Auch aus dieser Gruppe wird im Laufe der Zeit manche Art auszuscheiden sein; denn es ist, z. B. bei den Gräser-bewohnenden Arten, sehr wahrscheinlich, dass sie Aecidien besitzen.

förmig, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, am Scheitel meist am breitesten und schief abgestutzt, seltner abgerundet oder etwas verjüngt, schwach wellig-höckerig, dunkler gefärbt, etwas verdickt; übrige Membran glatt, hellbraun. Untere Zelle gewöhnlich in den Stiel verschmälert. Sporen 26—35 μ lang, 17—24 μ dick.

Auf Brachypodium silvaticum Röm. et Schult., pinnatum Beauv.

257. **P. australis** Körnicke (in Thümen, Fungi austr. 842 et in Oesterr. bot. Zeitschr. 1876. No. 1).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 842.

II. Sporenlager schmal lineal, oft der Länge nach zusammenfliessend; Sporen fast kuglig oder birnförmig, stachlig, orangegelb, 15—23 μ lang, 14—17 μ dick. III. Sporenlager klein, rundlich bis lineal, oft zusammenfliessend, frühzeitig nackt, meist in grosser Zahl regellos zerstreut; Sporen auf sehr langem, dauerhaften Stiel, sehr verschieden geformt: fast isodiametrisch (24—26 μ lang, 21—23 μ dick), oder verkehrt-eiförmig, oder elliptisch bis oblong, am Scheitel stark verdickt, abgerundet oder kappenförmig, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, am Grunde meist abgerundet, 28—45 μ lang, 17—24 μ dick.

Auf Molinia serotina Mert. et Koch.

258. **P. Phragmitis** (Schum.).

Synon.: Uredo Phragmitis Schum. (Enum. Plant. Saell. II. p. 231).
Puccinia arundinacea DC. (Encycl. VIII. pag. 250).
Uredo striola Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 105).

Exsicc.: Bad. Krypt. 242 p. p., Rabh., Herb. mycol. 282, Rabh., Fungi europ. 1189, Thümen, Mycoth. 141 p. p., Schweiz. Kryptog. 204 b, c.

II. Sporenlager elliptisch, lanzettlich oder lineal, ziemlich hoch gewölbt, öfters zusammenfliessend, ohne Paraphysen, braun. Sporen elliptisch oder breit eiförmig, warzig, hellbraun, bis 35 μ lang, bis 22 μ breit. III. Sporenlager meist gross, dick polsterförmig, elliptisch, oblong bis lineal, zerstreut oder in Gruppen und kurzen Reihen, oft zusammenfliessend, frühzeitig nackt, schwarzbraun. Sporen auf sehr langem, bräunlichen, dauerhaften Stiel, meist oblong oder oblong-spindelförmig, in der Mitte deutlich eingeschnürt, an der Basis abgerundet oder verschmälert, am Scheitel etwas verdickt, kappen- oder kegelförmig verjüngt, selten einfach abgerundet, glatt, intensiv gelbbraun, 40—75 μ lang, 17—26 μ dick.

Auf Phragmites communis Trin., Arundo Donax L.

Von Puccinia Magnusiana durch die stets hoch-gewölbten Polster, die viel länger gestielten Sporen leicht zu unterscheiden.

259. **P. Cynodontis** Desmaz. (Exsicc. III. No. 655. sec. Fuckel).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2310, 2426, Rabh., Fungi europ. 2171, Thümen, Fungi austr. 229, Thümen, Mycoth. 633.

II. Sporenlager klein, elliptisch oder länglich, zerstreut oder reihenweise. Sporen unregelmässig-rundlich oder kurz-elliptisch, äusserst fein gekörnelt, hellbraun, 19—28 μ im Durchmesser. III. Sporenlager elliptisch, oblong oder lineal, zerstreut oder reihenweise, oft zusammenfliessend, ziemlich dick-polsterförmig, schwarz. Sporen auf langem, festen, bräunlichen Stiel, sehr verschieden geformt, meist elliptisch oder oblong; obere Zelle meist ebenso lang, wie die untere, am Scheitel stark verdickt, seltner abgerundet, in der Regel in eine mehr oder weniger verlängerte kegelförmige Spitze verjüngt; untere Zelle am Grunde abgerundet oder in den Stiel verschmälert. Sporen in der Mitte wenig eingeschnürt, glatt, braun, 30—60 μ lang, 14—26 μ dick.

Auf Cynodon Dactylon Pers.

260. **P. Anthoxanthi** Fuckel (Symb. II. Nachtr. pag. 15).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2427.

II. Sporenlager elliptisch bis lineal, rostgelb, frühzeitig nackt; Sporen elliptisch, verkehrt-eiförmig oder oblong, feinstachlig, hell gelbbraun, 20—30 μ lang, 14—19 μ dick. III. Sporenlager zerstreut, klein, elliptisch bis lineal, frühzeitig nackt, braun. Sporen auf sehr langem, festen, gebräunten Stiel, meist elliptisch, seltner oblong-keulenförmig, in der Mitte wenig eingeschnürt, an der Basis meist abgerundet, selten keilförmig verschmälert, am Scheitel ziemlich stark verdickt, abgerundet oder sehr schwach kappenförmig verjüngt, glatt, kastanienbraun, 26—42 μ lang, 16—21 μ dick.

Auf Anthoxanthum odoratum L.

261. **P. Cesatii** Schröter (in Cohn's Beitr. z. Biol. III. p. 70).

Synon.: Uredo (Podocystis) Andropogonis Ces. (in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. I. 1997).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 407, 2223, Rabh., Fungi europ. 595, 1891, 2175, Thümen, Fungi austr. 83, Thümen, Mycoth. 1638.

II. und III. Sporenlager elliptisch, oblong oder verlängert, oft zusammenfliessend, dick polsterförmig, frühzeitig nackt. Uredosporen kuglig oder unregelmässig-rundlich, selten kurz-elliptisch, sehr fein- und dichtwarzig, intensiv braun, 23—33 μ im Durchmesser. — Teleutosporen auf langem, festen, oft bräunlichen Stiel, breit elliptisch, beidendig-abgerundet, am Scheitel stark verdickt, in der Mitte

etwas eingeschnürt, glatt, dunkelbraun, 30—40 μ lang, 22—30 μ dick. Häufig sind einzellige Teleutosporen vorhanden.

Auf Andropogon Ischaemum L.

262. **P. Maydis** Carradori (in Giorn. di Fisica etc. del Brugnatelli. 1815. vol. VIII. sec. Just, Jahresb. f. 1876. pag. 152).

Exsicc.: Bad. Krypt. 605, Rabh., Fungi europ. 183, 1688, 2172, Thümen, Fungi austr. 230, Thümen, Mycoth. 231.

II. und III. Sporenlager zerstreut oder zu grösseren oder kleineren Gruppen vereinigt, elliptisch bis lineal, oft zusammenfliessend. II. Sporenlager hellbraun. Sporen unregelmässig-rundlich, elliptisch oder eiförmig, feinstachlig, hellbraun, 23—38 μ lang, 20—26 μ dick. III. Sporenlager schwarz, lange von der Epidermis bedeckt. Sporen auf sehr langem, festen, oft gebräunten Stiele, elliptisch, oblong oder keulenförmig, in der Mitte etwas eingeschnürt, am Grunde abgerundet, seltner verschmälert, am Scheitel ziemlich stark verdickt, kappen- oder breit-kegelförmig verjüngt, seltner abgerundet, glatt, kastanienbraun, 30—52 μ lang, 16—24 μ dick.

Auf Zea Mays L.

263. **P. microsora** Körnicke (in Fuckel, Symb. III. Nachtr. pag. 14 und Fungi rhenan. 2637).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2637.

II. Sporenlager klein, elliptisch bis lineal, zerstreut, gelb. Sporen rundlich, birnförmig oder elliptisch, feinstachlig, gelb, 24 bis 35 μ lang, 19—26 μ dick. III. Sporenlager klein, elliptisch, lanzettlich bis lineal, oft gleichmässig über die ganze Blattfläche vertheilt, oft auch in einzelnen Reihen oder in aus Reihen zusammengesetzten Gruppen beisammenstehend, selten zusammenfliessend, braun, lange von der Epidermis umhüllt. Sporenlager aus (vorherrschenden) einzelligen Meso- und zweizelligen Teleutosporen bestehend. Erstere auf langem, dauerhaften Stiel, sehr verschieden und unregelmässig geformt, meist verkehrt-eiförmig, oder oblong bis keulenförmig, am Grunde in den Stiel verschmälert, am Scheitel abgerundet, abgestutzt oder verjüngt, nicht oder wenig verdickt, braun, 35—60 μ lang, 17—26 μ dick. Teleutosporen auf kürzerem Stiele, unregelmässig-oblong bis fast lineal, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, am Scheitel nicht oder schwach verdickt, meist beträchtlich verjüngt, oft zugespitzt, seltner abgerundet, glatt, fast farblos oder blass gelblich, 35—60 μ lang, 12—17 μ dick.

Auf Carex vesicaria L.

264. **P. caricicola** Fuckel (Symb. II. Nachtr. pag. 16).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2517.

II. und III. Sporenlager zerstreut oder reihenweise, rundlich oder verlängert, bis lineal; Uredosporen unregelmässig-rundlich oder elliptisch, stachlig, gelbbraun, 19—28 μ lang, 15—20 μ dick. Mesosporen unregelmässig-rundlich, eiförmig oder oblong, am Scheitel stark verdickt, warzig, intensiv braun, auf farblosem, hinfälligen Stiel, 23—40 μ lang, 14—19 μ dick. Teleutosporen meist oblong-keulenförmig, in der Mitte kaum eingeschnürt, am Scheitel stark verdickt, abgerundet oder verjüngt, nach dem ziemlich langen, festen Stiel zu wenig verschmälert, glatt, braun, 30 — 45 μ lang, 15 —20 μ dick.

Auf Carex supina Wahlenb.

265. **P. Vulpinae** Schröter (in Rabh., Fungi europ. 1886).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1886.

II. Sporenlager elliptisch bis lineal, gelbbräunlich, zerstreut. Sporen rundlich, elliptisch oder eiförmig, stachlig, hellbraun mit orangegelbem Oel, 16 — 21 μ im Durchmesser, bis 28 μ lang. III. Sporenlager klein, elliptisch bis lineal, zu langen, schmalen Strichen vereinigt, von der Epidermis bedeckt. Sporen auf kurzem, festen Stiel, keulen- oder spindelförmig, in der Mitte schwach eingeschnürt, am Grunde bogenförmig, oft aber auch keilförmig verschmälert, am Scheitel nicht oder wenig verdickt, abgerundet oder mehr oder weniger verjüngt, bis kegelförmig, hell gelbbraun, 40 bis 70 μ lang, 12—17 μ dick.

Auf Carex vulpina L.

266. **P. dioicae** Magnus (in Tagebl. der Naturf. Vers. zu München 1877. pag. 200).

Uredo gleich dem der Puccinia Caricis. Teleutosporen: Sporenlager sehr dick, polsterförmig, compakt, schwarzbraun; Sporen auf langem, festen, bräunlichen Stiel, keulenförmig, in der Mitte etwas eingeschnürt, am Scheitel sehr stark verdickt, abgestutzt, abgerundet oder kegelförmig verjüngt, an der Basis meist keilförmig verschmälert, 35—70 μ lang, 12—20 μ dick.

Auf Carex Davalliana Sm., dioica L.

267. **P. Scirpi** DC. (Flore franç. II. p. 223 u. Syn. Plant. p. 46).

Synon.: Puccinia Junci Mart. (Flora Mosqu. pag. 227 p. p.).
Uredo Scirpi Westd. (7e Notice s: quelques cryptog. etc. No. 38 in Bullet. de l'Academ. royale de Belgique II. 11. Bd.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 326, Rabh., Herb. mycol. 345, Rabh., Fungi europ. 594, 1684, Thümen, Mycoth. 1128.

II. und III. Sporenlager elliptisch, lanzettlich oder lineal, zerstreut oder in Reihen, oft zusammenfliessend, lange von der Epidermis bedeckt. Uredosporen verkehrt-eiförmig, elliptisch, oblong, seltner fast isodiametrisch, stachlig, gelbbraun, 19 — 32 μ lang, 12 bis 24 μ dick. Teleutosporen auf langem, festen, oft gebräunten Stiel, keulen- oder spindelförmig, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, am Grunde keilförmig verschmälert, am Scheitel verdickt, abgerundet, abgestutzt oder mehr oder minder hoch kegelförmig verjüngt, glatt, braun, 30—60 μ lang, 10—20 μ dick. Einzellige Teleutosporen häufig.

Auf Scirpus lacustris L.

268. **P. oblongata** (Link).

Synon.: Caeoma oblongatum Link (Observ. II. pag. 27).
Puccinia Luzulae Lib. (Exsicc. I. No. 94).
Uredo macrospora Desm. (Plantes Crypt. II. No. 401).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 529, Rabh., Herb. mycol. 341, Rabh., Fungi europ. 381, 393, 2370.

II. und III. Sporenlager zerstreut, rundlich, elliptisch bis oblong. II. Sporenlager lange von der Epidermis umhüllt, hellbraun. Sporen meist oblong-birnförmig oder keulenförmig, seltner elliptisch, mit dicker glatter Membran, sehr blass gelblich, meist 30—42 μ lang, 12—16 μ dick, seltner 23—30 μ lang, 17—20 μ dick. III. Sporenlager frühzeitig nackt, schwarzbraun; Sporen auf kurzem, dauerhaften Stiel, meist keulenförmig, in der Mitte schwach eingeschnürt, an der Basis keilförmig verschmälert, am Scheitel sehr stark verdickt, abgerundet oder (meist) mehr oder minder hoch kegelförmig verjüngt, glatt, braun, 40—80 μ lang, 17—23 μ dick. Scheitelverdickung 10—26 μ.

Auf Luzula pilosa Willd., campestris DC.

Der Pilz erzeugt violettrothe oder rothbraune, später schwarzbraune, verschieden grosse, unregelmässige, oft zusammenfliessende Flecke.

269. **P. obscura** Schröter (in: Passerini, Funghi Parmensi in Nuovo Giorn. botan. ital. IX. Bd. pag. 256. et in: Just, botan. Jahresber. 1877. pag. 162).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2118, Thümen, Fungi austr. 1128.

II. Sporenlager elliptisch bis lineal, lange von der Epidermis umhüllt, zerstreut oder ordnungslos gruppirt, gelbbräunlich. Sporen rundlich oder elliptisch, stachlig, hellbraun, 19 — 26 μ lang, 17 bis 20 μ dick. III. Sporenlager elliptisch bislineal, frühzeitig nackt,

schwarzbraun; Sporen auf ziemlich langem, dauerhaften Stiel, oblong, in der Mitte etwas eingeschnürt, an der Basis in den Stiel verschmälert, am Scheitel etwas verdickt, abgestutzt, abgerundet oder mehr minder hoch kegelförmig, glatt, braun, 30—45 μ lang, 14 bis 20 μ dick: Scheitelverdickung 5—9 μ. Einzellige Teleutosporen häufig.

Auf Luzula pilosa Willd., maxima DC., campestris DC., multiflora Lejeun, pallescens Bess.

270. **P. Veratri** Niessl (in Verh. d. zool. bot. Ges. 1859. p. 177).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 182, 2166, Thümen, Fungi austr. 81, Thümen, Mycoth. 634, 733.

Sporenlager klein, braun, nackt, ordnungslos zerstreut. II. Sporen rundlich oder elliptisch, hellbraun, stachlig, 19—30 μ lang, 17 bis 23 μ dick. III. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, oblong, in der Mitte tief eingeschnürt, an der Basis abgerundet oder in den Stiel verschmälert, am Scheitel nicht oder ganz wenig verdickt, abgerundet oder ein wenig verjüngt, dicht warzig, braun, 26—50 μ lang, 15—26 μ dick.

Auf Veratrum album L.

271. **P. Allii** (DC.).

Synon.: Xyloma? Allii DC. (Flore franç. VI. pag. 156).
Uredo alliorum DC. (Flore franç. VI. pag. 82 p. p.).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1484, 2286, Thümen, Mycoth. 1434.

II. Sporenlager elliptisch oder lanzettlich, von der längszersprengten Epidermis lippenartig umhüllt, zerstreut oder in grösserer Zahl einander genähert und zusammenfliessend; Sporen unregelmässig-rundlich-elliptisch, verkehrt-eiförmig oder oblong, warzig, gelb, 22—30 μ lang, 17—23 μ dick. III. Sporenlager unregelmässig-rundlich oder elliptisch, später meist oblong, zerstreut, oft auch zu elliptischen oder unregelmässig-lanzettlich-oblongen Gruppen (meist um ein centrales Uredosporenlager) angeordnet, oft zusammenfliessend, von der grau-schwärzlich schimmernden Epidermis bedeckt. Sporenlager mit zahlreichen, braunen, dickwandigen Paraphysen. Sporen auf kurzem dünnen Stiel, von sehr verschiedener Gestalt und Grösse, doch meist verlängert-keulenförmig, in der Mitte etwas eingeschnürt, am Scheitel meist stark verdickt, abgerundet, verjüngt oder zugespitzt, 35—80 μ lang, 17—30 μ dick.

Auf Allium oleraceum L.

272. **P. Iridis** (DC.).

Synon.: Uredo Iridis DC. (Encyclop. VIII. pag. 224).
Puccinia truncata Berk. et Br. (l. c. No. 754)?

Uredo limbata b. Rabh. (Kryptog. Flora I. pag. 12).
Puccinia crassivertex Thüm. (in Mycoth. 546).

Exsicc.: Bad. Kryptog. 912, Rabh., Herb. mycol. 581, Rabh., Fungi europ. 1674, Thümen, Mycoth. 546, Schweiz. Krypt. 311, Myc. march. 41.

II. Sporenlager nur auf der unteren oder auf beiden Blattflächen, einzeln oder zerstreut, oder ordnungslos, wohl auch in kreisförmiger Anordnung zusammengestellt, unregelmässig-rundlich, elliptisch oder verlängert, bis lineal, nicht selten zusammenfliessend, lange von der zersprengten Epidermis verhüllt, hellbraun. Sporen kuglig, unregelmässig-rundlich, elliptisch oder eiförmig, braun, stachlig, 19—35 μ lang, 16—26 μ dick. III. Sporenlager denen der Uredoform ähnlich, meist zerstreut, meist lineal, frühzeitig nackt, schwarz. Sporen auf ziemlich langem, kräftigen, bräunlichen Stiel, oblong - keulenförmig, am Scheitel sehr stark verdickt, abgerundet oder mehr oder weniger verjüngt, bis kegelförmig, seltner abgestutzt, am Grunde meist keilförmig verschmälert, in der Mitte etwas eingeschnürt, glatt, braun, 30—52 μ lang, 14—22 μ dick.

Auf Iris germanica L., pumila L., Pseud-Acorus L., graminea L. und auf verschiedenen cultivirten Iris-Arten.

Besonders die Uredoform ist sehr mannichfaltig in ihrer äusseren Erscheinung. Oft ruft dieselbe gar keine Fleckenbildung hervor, oft aber stehen die Sporenlager auf rundlichen oder länglichen Flecken, die theils einfarbig blassgelblich, theils weisslich oder gelblich gefärbt, und mit grünlich - bräunlichem Hofe umgeben sind. Die Teleutosporenlager finden sich oft gleichzeitig mit der Uredo; in andern Fällen dagegen gelangen sie erst im Spätherbst und Winter auf den absterbenden Blättern zur Ausbildung.

273. **P. Polygoni** Alb. et Schwein. (Conspectus pag. 132).

Synon.: Uredo Betae β. Convolvuli Alb. et Schw. (l. c. pag. 127). Puccinia Polygoni Convolvuli DC. (Encycl. VIII. pag. 251).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 331 p. p., Bad. Krypt. 604, Rabh., Herb. mycol. 294, Rabh., Fungi europ. 2481, Thümen, Mycoth. 434, Schweiz. Kryptog. 605.

II. Sporenlager ordnungslos zerstreut oder in kreisförmigen Gruppen stehend, nackt, hellbraun; Sporen rundlich oder elliptisch, feinstachlig, hellbraun, 17—30 μ lang, 16—20 μ dick. III. Sporenlager polsterförmig, meist sehr dicht stehend, rundlich oder elliptisch, an Stengeltheilen mehr verlängert, bis lineal, oft zusammenfliessend, frühzeitig nackt, schwarzbraun. Sporen auf ziemlich langem, festen Stiel, oblong oder keulenförmig, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, am Grunde verschmälert, am Scheitel stark verdickt, abge-

rundet, abgestutzt oder mehr oder minder kappen- bis kegelförmig verjüngt, glatt, braun. 30—50 μ lang, 14—20 μ dick.

Auf Polygonum Convolvulus L., dumetorum L.

274. **P. Polygoni amphibii** Persoon (Synopsis 227).

Synon.: Uredo vagans γ. DC. (Synops. plant. pag. 47).
Puccinia Lysimachiae Karsten (Mycolog. fennica IV. pag. 27).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 331 p. p., 2424, Kunze, Fungi sel. 43, Rabh., Fungi europ. 489, 2287, 2289, Thümen, Fungi austr. 663, 942, Thümen, Mycoth. 326.

II. Sporenlager zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, klein, unregelmässig-rundlich oder elliptisch, zimmetbraun. Sporen rundlich oder elliptisch, stachlig, braun, 19—30 μ lang, 15—20 μ dick. III. Sporenlager klein, lange von der Epidermis bedeckt, zerstreut oder in regelloser Gruppirung oder in Kreisen, oft zusammenfliessend, grauschwarz, an ihrer Peripherie von ziemlich rudimentären braunen Paraphysen umgeben. Sporen oblong oder keulenförmig, auf ziemlich langem, festen, oft blassbräunlichen Stiel, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, am Grunde meist keilförmig verschmälert, am Scheitel stark verdickt, abgerundet, abgestutzt oder kegelförmig verjüngt, glatt, braun. 30—60 μ lang, 14—22 μ dick.

Auf Polygonum amphibium L.

275. **P. Bistortae** (Strauss).

Synon.: Uredo Polygoni α. Bistortae Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 103 p. p.).
Puccinia Polygoni vivipari Karst. (Enum. Fungor. Lapp. pag. 221).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 332, 2425, Kunze, Fungi sel. 530, Rabh., Fungi europ. 1383, 2385, Thümen, Fungi austr. 730, 841, 943, Thümen, Mycoth. 833, Schweiz. Krypt. 203.

II. und III. Sporenlager klein, unregelmässig - rundlich, frühzeitig nackt, zerstreut oder heerdenweise zusammengestellt, mitunter zusammenfliessend. Uredosporen rundlich, seltner kurz elliptisch, feinstachlig, gelb, 19 — 28 μ im Durchmesser. Teleutosporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, elliptisch oder oblong, in der Mitte sehr wenig eingeschnürt, am Scheitel nicht verdickt, glatt, braun, 24—38 μ lang, 15—24 μ dick.

Auf Polygonum Bistorta L., viviparum L.

276. **P. Oxyriae** Fuckel (Symbolae Nachtr. III. pag. 14).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2635, Kunze, Fungi sel. 531.

II. Sporenlager sehr unregelmässig geformt, oft zusammenfliessend, zimmetbraun, seltner einzeln stehend, meist in grösserer oder geringerer Zahl ordnungslos beisammenstehend; Sporen rundlich oder birnförmig, feinstachlig, hellbraun, mit orangegelbem Inhalt, 23—30 μ lang, 20—26 μ dick. III. Sporenlager seltner auf den Blättern, hier rundlich, zerstreut oder in kleinen Gruppen, beiderseits; weit häufiger am Blattstiel und den Inflorescenz-Stengeln, hier verlängert, elliptisch bis lineal, oft zusammenfliessend, schwarzbraun. Sporen auf ziemlich langem, farblosen Stiel, sehr unregelmässig, meist elliptisch oder oblong, in der Mitte etwas eingeschnürt, am Grunde abgerundet oder doch nur wenig verschmälert, am Scheitel schwach verdickt, abgerundet oder kappenförmig verjüngt, glatt, (am Scheitel oft etwas wellig oder höckerig verunebnet), braun, 30—45 μ lang, 17—26 μ dick.

Auf Oxyria digyna Campd.

277. **P. Acetosae** (Schum.).

Synon.: Uredo Acetosae Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 231)? Puccinia Rumicis Lasch (in Rabh., Fungi europ. 496).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 496, Schweiz. Krypt. 706.

II. und III. Sporenlager zerstreut, auf den Blättern klein, unregelmässig-rundlich, am Stengel und den Blattstielen mehr länglich, frühzeitig nackt. Uredosporen unregelmässig-rundlich, seltner kurz elliptisch oder birnförmig, hellbraun, stachlig, 20 bis 26 μ im Durchmesser, bis 30 μ lang. Teleutosporen oblong, meist schwach keulenförmig, in der Mitte wenig eingeschnürt, die untere Zelle meist etwas schmäler, als die obere, nach dem Grunde zu etwas keilförmig oder abgerundet, die obere Zelle am Scheitel meist abgerundet, seltner etwas verjüngt, mit geringer, oft niedrig kappenförmiger Verdickung; Membran feinwarzig, hellbraun. Stiel ziemlich lang, aber hinfällig. Sporen 30—45 μ lang, 19—25 μ dick.

Auf Rumex arifolius All., Acetosa L., Acetosella L.

278. **P. Rumicis scutati** (DC.).

Synon.: Uredo Rumicis scutati DC. (Encycl. bot. VIII. pag. 223). Puccinia Rumicis (Bellynk) Westend. (3e Not. s. quelqu. Crypt. No. 97 in Bullet. de l'Acad. royale de Belgique XIX).

Puccinia pedunculata Schröter (in: 53. Jahresber. d. Schles. Gesellsch. 1875. pag. 117).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2222, Bad. Krypt. 403, Thümen, Fungi austr. 629.

II. und III. Sporenlager zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, unregelmässig-rundlich oder (am Blattstiel und dem Stengel) mehr oder weniger verlängert, lange von der zersprengten Epidermis umhüllt; Uredosporen meist elliptisch oder verkehrteiförmig, seltner rundlich oder oblong, stachlig, gelbbraun, 26 bis 40 μ lang, 20 — 28 μ dick. Teleutosporen auf sehr langem, festen, braunen Stiel, oblong bis keulenförmig, in der Mitte nicht oder ganz wenig eingeschnürt, am Grunde in den Stiel verschmälert, am Scheitel verdickt, abgerundet oder etwas verjüngt, intensiv kastanienbraun, 38—56 μ lang, 17—28 μ dick.

Auf Rumex scutatus L.

279. **P. Stachydis** DC. (Flore franç. II. pag. 595 und Synops. plant. pag. 45).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 45, Rabh., Fungi europ. 1682, Thümen, Mycoth. 944.

II. und III. Sporenlager klein, rundlich-polsterförmig, auf violett- oder schmutzigbraunen Flecken, die oft das ganze Blatt einnehmen. Uredosporen rundlich oder kurz elliptisch, braun, stachlig, 21—26 μ lang, 19—26 μ dick. Teleutosporen auf sehr langem Stiel, oblong oder elliptisch, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, am Grunde ein wenig verschmälert, seltner abgerundet, am Scheitel stark verdickt, abgerundet oder mehr oder weniger kappen- oder kegelförmig verjüngt, glatt, kastanienbraun, 35—52 μ lang, 16—28 μ dick.

Auf Stachys recta L.

280. **P. Vincae** (DC.).

Synon.: Uredo Vincae DC. (Flore franç. VI. pag. 70).
Puccinia Berkeleyi Pass. (in Rabh., Fungi europ. 1686).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 197, Rabh., Fungi europ. 1679, 1686, Thümen, Mycoth. 1233, 1243, 1446.

II. Sporenlager theils mit Spermogonien gemischt, theils ohne solche; im ersteren Fall Sporenlager meist sehr unregelmässig, oft verlängert und gewunden, dicht stehend und zusammenfliessend, nackt; im zweiten Falle Sporenlager auf rundlichen, schmutzig schwarzbraunen Flecken zersteut stehend, meist rundlich, lange von der Epidermis umhüllt, hellbraun. Sporen rundlich, elliptisch oder verkehrt-eiförmig, hellbraun, stachlig, 20—40 μ lang, 17—26 μ dick. III. Sporenlager klein, unregelmässig, von der zersprengten Epidermis umhüllt, dunkelbraun, zerstreut oder in kreisförmiger

Anordnung, oft auf grauen, schwarz-contourirten oder von weissfarbigem Hofe umgebenen Flecken. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, elliptisch oder oblong, in der Mitte nicht oder kaum merklich eingeschnürt, am Grunde abgerundet oder etwas verschmälert, am Scheitel meist mit blasserer Papille, oder flach schalenförmiger Verdickung, dicht warzig, kastanienbraun, 35—54 μ lang, 19—26 μ dick.

Auf Vinca minor L., herbacea W. K.

281. **P. Sonchi** (Rob.) Desmaz. (in Annal. sc. nat. III. Ser. 11. Bd. pag. 274).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1592, Thümen, Mycoth. 238.

II. Sporenlager Anfangs von der blasenförmig aufgetriebenen Epidermis bedeckt, später schüsselförmig von ihr umgeben, rundlich-polsterförmig, zerstreut oder ordnungslos gruppirt, braun. Sporen rundlich, eiförmig, elliptisch bis oblong, mit sehr dicker, farbloser, warziger Membran, gelbem Oel, 23—35 μ lang, 16—21 μ dick. III. Sporenlager compakter als bei II., rundlich-polsterförmig, am Stengel länglich, oft zusammenfliessend, zerstreut oder in Kreisen angeordnet, oder auch ordnungslos zu Gruppen vereinigt, schwarz, von braunen, an der Spitze keulenförmig verdickten Paraphysen umgeben. Sporen auf ziemlich langem, dauerhaften Stiel, elliptisch oder oblong, in der Mitte etwas eingeschnürt, an der Basis abgerundet oder in den Stiel verschmälert, am Scheitel nur wenig verdickt, abgerundet oder kappenförmig, glatt, hellbraun, 30—60 μ lang, 19 — 30 μ dick. Mesosporen zahlreich, ähnlich geformt, aber einzellig, am Scheitel meist stärker verdickt, bis 50 μ lang.

Auf Sonchus arvensis L.

282. **P. suaveolens** (Pers.).

Synon.: Uredo suaveolens Pers. (Observ. myc. II. pag. 24).
Uredo Serratulae Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 231).
Uredo Cyani DC. (Synops. Plant. pag. 47).
Uredo punctiformis Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 103).
Caeoma obtegens Link (Observ. II. pag. 27).
Sphaeronema Cirsii Lasch (in Klotzsch-Rabh., Herb. mycol. 1069).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 348, Rabh., Herb. myc. 389, 663. Rabh., Fungi europ. 1767, 2173, Thümen, Fungi austr. 65, 66, 1027, Thümen, Mycoth. 433, 636, 1320, Schweiz. Krypt. 302.

Spermogonien dicht gedrängt, die ganze Blattfläche bedeckend, von intensivem Geruch. II. und III. Sporenlager in zwei Formen auftretend: Primäre dicht über die ganze Blattfläche zerstreut,

grösser als die späteren, meist unregelmässig-rundlich oder verlängert, Anfangs nur Uredo-, später auch Teleutosporen enthaltend: secundäre Sporenlager kleiner, vereinzelter oder zu kleinen Gruppen vereinigt; vorwiegend aus Teleutosporen bestehend. Uredosporen kuglig, unregelmässig-rundlich oder breit elliptisch, stachlig, hellbraun, 21 — 28 μ im Durchmesser. Teleutosporen elliptisch oder oblong, feinwarzig, lichtbraun, 26—42 μ lang, 17—24 μ dick.

Forma *Cyani*. Unterscheidet sich durch die nur feinwarzigen, etwas grösseren Uredosporen und durch die meist breit elliptischen, intensiv kastanienbraunen Teleutosporen, die zwar nicht länger, aber im Verhältniss zur Länge meist breiter (bis 32 μ breit) sind.

Auf Cirsium arvense Scop., und die Form auf Centaurea Cyanus L.

Der Pilz ruft charakteristische Umformungen der Nährpflanze, besonders bei Cirsium arvense hervor, jedoch nur seine Spermogonienform und die primären Sporenlager. Die kranken Pflanzen sind schlanker als gesunde, kommen meist nicht zum Blühen, tragen schmälere, bleichgrüne Blätter. Die secundären Sporenlager sind von denen der Puccinia flosculosorum nicht zu unterscheiden.

283. **P. Tanaceti Balsamitae** (DC.).

Synon.: Uredo Tanaceti Balsamitae DC. (Encycl. VIII. pag. 224). Uredo Balsamitae Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 106). Puccinia Discoidearum Link (in Linné, Spec. plant. VI. 2. p. 73 p. p.).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 44, Rabh., Fungi europ. 1186, 2087, Thümen, Fungi austr. 628, Mycoth. march. 56.

II. und III. Sporenlager rundlich oder (besonders am Stengel) verlängert, zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, öfters zusammenfliessend. Uredosporen rundlich, elliptisch bis oblong, hellbraun, stachlig, 23—45 μ lang, 23—26 μ dick. Teleutosporen auf langem, hinfälligen Stiel, elliptisch oder oblong, in der Mitte schwach eingeschnürt, an der Basis abgerundet, am Scheitel meist etwas verdickt, breit-kappenförmig, seltner nicht verdickt und abgerundet, überall dicht-warzig, kastanienbraun, 35—60 μ lang, 26 bis 35 μ dick.

Auf Tanacetum Balsamita L.

284. **P. helvetica** Schröter (in Rabh., Fungi europ. 1766).

Synon.: Puccinia Rubiae Fuckel (Symbolae Nachtr. II. pag. 14).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 2416, Kunze, Fungi sel. 532, Rabh., Fungi europ. 1766.

II. und III. Sporenlager zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, meist beiderseits gleich häufig, die von II. frühzeitig nackt, die von III. lange von der grau schimmernden Epidermis bedeckt.

dunkelbraun. Uredosporen unregelmässig-rundlich oder elliptisch, stachlig, hellbraun, 20—30 μ lang, 20—24 μ dick. Teleutosporen elliptisch oder oblong, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, am Scheitel mit ziemlich geringer, breit kappenförmiger Verdickung, glatt, braun, 26—40 μ lang, 17—26 μ dick.

Auf Asperula taurina L.

Da Fuckel's Name auf falscher Bestimmung der Nährpflanze beruht, so muss er, obgleich älter als der Schröter'sche, diesem weichen.

285. **P. Oreoselini** (Strauss).

Synon.: Uredo Oreoselini Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 97).
Uredo muricella Rabh. (Kryptog. Flora I. pag. 6 p. p.).
Puccinia Peucedani Körnicke (in Hedwigia 1877. pag. 17).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 354, Rabh., Herb. mycol. 348, 366, Rabh., Fungi europ. 1198, 2086, Thümen, Fungi austr. 372.

II. und III. Sporenlager zuerst am Blattstiel und seinen Verzweigungen auftretend, weit ausgedehnt, Anschwellungen und Verkrümmungen derselben hervorrufend, später besonders auf den Blättern, klein, rundlich, ohne auffallende Deformationen. Uredosporen elliptisch oder verkehrt-eiförmig, seltner rundlich oder oblong, stachlig, gelbbraun, 23—40 μ lang, 19—24 μ dick. Teleutosporen elliptisch oder oblong, in der Mitte etwas eingeschnürt, am Grunde meist abgerundet, seltner in den Stiel verschmälert, am Scheitel sehr wenig oder gar nicht verdickt, abgerundet oder kappenförmig verjüngt, grobwarzig, braun, 30—45 μ lang, 17 bis 23 μ dick.

Auf Peucedanum Oreoselinum Mönch. und alsaticum L.

Nach den Untersuchungen von Magnus (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1877) erklärt sich das verschiedenartige Auftreten des Pilzes in folgender Weise: Das Mycel, das aus den Sporidien der überwinterten Teleutosporen sich entwickelt, ist in der Nährpflanze weit ausgebreitet: es bildet zuerst Spermogonien, dann grosse Uredo- und Puccinia-Sporenlager. Das Mycel aber, das sich aus den (primären) Uredosporen entwickelt, erreicht keine beträchtliche Ausdehnung; aus ihm entstehen nur kleine Sporenlager. — Aehnlich ist die Biologie von P. suaveolens u. a.

286. **P. bullata** (Pers.).

Synon.: Uredo bullata Pers. (Observ. myc. I. pag. 98).
Bullaria Umbelliferarum DC. (Flore franç. II. pag. 226 und Synops. plant. pag. 46).
Uredo Athamanthae DC. (Flore franç. II. pag. 228 u. Synops. pag. 47).
Uredo Cynapii DC. (Encyclop. VIII. pag. 226).
Uredo Conii Strauss (Wetter. Annal. II. pag. 96).

Uredo nitida Strauss (l. c. pag. 100).
Puccinia Aethusae Mart. (Flora Mosq. pag. 225).
Puccinia Bullaria Link (in Linné, Spec. plant. VI. 2. pag. 78).
Puccinia Apii Cda. (Icones Fung. VI. pag. 30).
Uredo muricella Rabh. (Kryptog. Flora I. pag. 6 p. p.).
Puccinia rubiginosa Schröter (Brand- u. Rostpilze pag. 19 d. S.-Abdr.).
Puccinia Anethi Fuckel (Symb. pag. 51).
Puccinia Silai Fuckel (l. c. pag. 53).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 359, 360, 361, 362, Bad. Kryptog. 603, Kunze, Fungi sel. 219, 311, Rabh., Herb. myc. 793, Rabh., Fungi europ. 491, 693, 1091, 1782, 2376, Thümen, Fungi austr. 1218, Thümen, Mycoth. 235, 945, 1237.

II. und III. Sporenlager ohne Flecken oder auf bleichen, gelblichen oder bräunlichen Flecken, auf den Blättern meist klein, unregelmässig-rundlich, am Blattstiel und Stengel grösser, elliptisch oder oblong, bis lineal, öfters zusammenfliessend, meist zerstreut, seltner in kreisförmiger Anordnung. Uredosporen unregelmässig-rundlich oder elliptisch, meist nach dem Stiel zu etwas verjüngt, am Scheitel verdickt, überall mit kräftigen Stacheln besetzt, gelbbraun, 23—38 μ lang, 20 – 26 μ dick. Teleutosporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, sehr verschieden und oft unregelmässig geformt, meist elliptisch oder oblong, in der Mitte sehr wenig eingeschnürt, beiderseits abgerundet, oder nach dem Stiele, seltner auch nach dem Scheitel zu verschmälert, am Scheitel etwas verdickt, kappenförmig, glatt, braun, 30 – 56 μ lang, 17—28 μ dick.

Auf Apium graveolens L., Petroselinum sativum Hoffm., Aethusa Cynapium L., cynapioides Bieb., Seseli Hippomarathrum L., coloratum Ehrh., Libanotis montana All., Cnidium venosum Koch, Silaus pratensis Bess., Archangelica officinalis Hoffm., litoralis Ag., Peucedanum Cervaria Lap., Thysselinum palustre Hoffm., Anethum graveolens L., Laserpitium prutheniicum L., Conium maculatum L.

287. **P. Cicutae majoris** (DC.).

Synon.: Uredo Cynapii β. Cicutae majoris DC. (Flore franç. VI. pag. 72).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1333.

II. und III. Sporenlager klein, rundlich oder länglich, frühzeitig nackt, mitunter zusammenfliessend, regellos zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung. Uredosporen rundlich, elliptisch oder verkehrt-eiförmig, stachlig, gelbbraun, 17 — 28 μ lang, 17 μ dick. Teleutosporen auf langem, hinfälligen Stiel, meist oblong, am Scheitel

nicht verdickt, beidendig abgerundet oder nach dem Stiele zu verjüngt, in der Mitte etwas eingeschnürt, grobwarzig, braun, 28 bis 40 μ lang, 19—25 μ dick, ausnahmsweise bis 30 μ breit.

Auf Cicuta virosa L.

288. **P. Cerasi** (Béreng.).

Synon.: Mycogone Cerasi Béreng. (in Atti d. Congr. di Milano 1844. pag. 475).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1687, 2486, Thümen, Mycoth. 439, 637.

II. und III. Sporenlager unregelmässig-rundlich oder elliptisch, oft zusammenfliessend, auf verschiedenfarbigen Flecken, lange von der Epidermis umhüllt. Uredosporen unregelmässig-rundlich, elliptisch bis oblong, oder birnförmig, gelblich, 17—30 μ lang, 15 bis 20 μ dick. Teleutosporen oblong, ziemlich lang gestielt, am Scheitel nicht oder äusserst wenig verdickt, meist abgerundet, seltner verjüngt, in der Mitte etwas eingeschnürt, fast farblos, glatt, 30—45 μ lang, 15—20 μ dick.

Auf Prunus Cerasus L.

289. **P. Pruni spinosae** Pers. (Synops. pag. 226).

Synon.: Uredo Prunastri DC. (Flore franç. VI. pag. 85).
Puccinia Salicum Lk. (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 83).
Puccinia discolor Fckl. (Symb. pag. 50).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 330, 2121, Bad. Krypt. 815, Rabh., Herb. mycol. 85, Rabh., Fungi europ. 990, 991, 1298, 1690, 2089, 2090, 2382, 2383, Thümen, Fungi austr. 88, Thümen, Mycoth. 1238, 1331, Schweiz. Krypt. 205, Mycoth. march. 22.

II. und III. Sporenlager klein, rundlich, frühzeitig nackt, zerstreut, meist sehr dicht stehend und oft zusammenfliessend. Uredosporen sehr verschieden geformt, elliptisch, verkehrt-eiförmig, meist aber oblong bis keulenförmig, am Scheitel meist stark verdickt und mehr oder minder kegelförmig verjüngt, seltner abgerundet, dicht stachlig, hell gelbbräunlich, 22 — 35 μ lang, 10 — 17 μ dick. Sporenlager mit zahlreichen kopfförmig verdickten, gellbbräunlichen Paraphysen. Teleutosporen auf langem, hinfälligen Stiel, typisch aus zwei kugligen, an der Verwachsungsstelle abgeplatteten Zellen bestehend, deren Form und relative Grösse aber ziemlich variabel ist, besonders bei der unteren Zelle, die oft um die Hälfte kleiner als die obere, farblos oder blass gelblich gefärbt ist. Membran der Sporen überall gleich dick, normal dunkelbraun, dicht mit derben, kurzen Stacheln bedeckt; Sporen 30—45 μ lang, 17—24 μ dick.



Auf Persica vulgaris Mill., Prunus Armeniaca L., spinosa L., insititia L., domestica L.

Fuckel's Puccinia discolor kann ich nicht als Art anerkennen, da zwischen ihr und typischer P. Pruni spinosae Uebergänge vorhanden sind, Sporen, die zu P. discolor zu ziehen sein würden, oft vermischt mit Sporen normaler P. Pruni spinosae vorkommen.

290. **P. argentata** (Schultz).

Synon.: Aecidium argentatum Schultz (Prodrom. Florae Stargard. pag. 454 p. p.).
Caeoma Impatientis Link (Handbuch III. pag. 439).
Puccinia Nolitangeris Cda. (Icones IV. pag. 16).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1672, Rabh., Herb. mycol. 340, Rabh., Fungi eur. 298, Thümen, Fungi austr. 1021, 1219, Thümen, Mycoth. 1334.

II. und III. Sporenlager klein, rundlich oder elliptisch, zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, oft auch regellos gruppirt und zusammenfliessend. Uredosporen unregelmässig-rundlich, mit sehr zarten Stachelchen besetzt, gelb, 15—19 μ im Durchmesser. Teleutosporen elliptisch oder kurz oblong, am Scheitel mit farblosem Spitzchen, meist an beiden Enden abgerundet, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, 26—35 μ lang, 12—17 μ dick.

Auf Impatiens Noli tangere L.

D. *Pucciniopsis.* Aecidien und Teleutosporen bekannt. Uredosporen fehlen.

291. **P. Liliacearum** Duby (Botan. Gallic. II. pag. 891).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 686, 794, Rabh., Fungi europ. 1381, 1476, Thümen, Fungi austr. 389, 847, Thümen, Mycoth. 832.

I. Aecidien einzeln zerstreut auf der Blattfläche, tief eingesenkt, nur mit schmalem Rande hervorragend. Sporen abgerundet-polygonal, isodiametrisch, seltner elliptisch, 16—23 μ lang, 14—17 μ dick. III. Sporenlager vorzugsweise an der oft gelblichen, oder gelblich verfärbten, oft vertrocknenden Spitze der Blätter, meist dicht gedrängt, halbkuglig, lange von der grauschimmernden Epidermis bedeckt, die sich meist mit kleinem Loch oder Längsriss am Scheitel der Pustel öffnet. Sporen auf langem, dicken, farblosen Stiel, oblong, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, am Scheitel abgerundet und nicht verdickt, oder verjüngt, und meist mit kleinem Spitzchen versehen, am Grunde in den Stiel verschmälert, glatt, hellbraun, 40—70 μ lang, 22—35 μ dick.

Auf Ornithogalum pyrenaicum L., umbellatum L., nutans L., Gagea lutea Schult.

Die Beschreibung des Aecidiums ist nach einem Glycerinpräparate entworfen, das ich Magnus verdanke. Andere Exemplare desselben konnte ich nicht erlangen.

292. **P. caulincola** Schneider (48. Jahresber. d. Schles. Ges. f. 1870. pag. 120).

Synon.: Aecidium Thymi Fckl. (Symb. pag. 376)?
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2113, 2421, Thümen, Mycoth. 1030.

I. Aecidien zerstreut, Anfangs halbkuglig, später krugförmig, nur wenig vorragend, mit aufrechtem, weisslichen, unregelmässig zerschlitzten Rande. Sporen abgerundet polygonal, isodiametrisch oder länglich, sehr feinkörnig, gelbbraun, 17—24 μ lang, 12—20 μ dick. III. Sporenlager mehr oder weniger verlängerte Schwielen am Stengel, den Blattstielen und dem Mittelnerv der Blätter bildend; Sporen auf langem, aber sehr vergänglichen Stiele, meist breit elliptisch, am Scheitel nicht oder wenig verdickt, meist beidendig abgerundet, oder am Scheitel etwas verjüngt, in der Mitte wenig eingeschnürt, glatt, hellbraun, 26—33 μ lang, 15—23 μ dick.

Auf Thymus Serpyllum L.

Es existirt zwar eine Puccinia caulincola Sprengel, doch dürfte diese mit Puccinia Tanaceti identisch sein, so dass unsrer Art jener Name verbleiben kann.

293. **P. conglomerata** (Strauss).

Synon.: Uredo conglomerata Strauss (in Wetter. Ann. II. pag. 100).
Puccinia Syngenesearum Link (in Linné, Spec. plant. VI. 2. p. 74 p. p.).
? Puccinia expansa Link (l. c. pag. 75).?
Puccinia Senecionis Libert (Exsicc. I. No. 92).
Aecidium Senecionis Desmaz. (in Ann. sc. nat. II. Sér. 6. Bd. pag. 243).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2632, Kunze, Fungi sel. 533, 534, Thümen, Fungi austr. 738, Thümen, Mycoth. 25, 736, 1720, Schweiz. Kryptog. 707.

I. Aecidien auf oberseits bräunlichen, oft schwarz geränderten Flecken, regellos zu Gruppen vereinigt. Pseudoperidie schüsselförmig, weisslich, mit zurückgekrümmtem, unregelmässig zerschlitzten Rande. Sporen abgerundet polygonal, fast glatt, 15—20 μ im Durchmesser. III. Sporenlager klein, rundlich oder elliptisch, von der am Scheitel gesprengten Epidermis schüsselförmig umhüllt, Anfangs oft kreisförmig angeordnet, später mehr oder weniger gedrängt stehend zu rundlichen oder unregelmässigen Gruppen oder länglichen Schwielen vereinigt, öfters zusammenfliessend. Sporen auf ziemlich langem, sehr hinfälligen Stiele, höchst verschiedenartig, oft unregelmässig geformt, doch vorherrschend elliptisch oder oblong, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, beidendig abgerundet oder verjüngt, am Scheitel meist mit breiter, farbloser oder blasserer

Papille, in der Grösse, besonders im Verhältniss der Dicke zur Länge sehr variabel; Extreme ungefähr: 24—52 μ lang, 14—26 μ dick.

Auf Homogyne alpina Cassin., Adenostyles albifrons Reichb., alpina Bl. et Fingerh., Senecio cordatus Koch und nemorensis L., wahrscheinlich auch auf S. sarracenicus L. und anderen.

Der Beschreibung des Aecidiums liegen Exemplare auf Senecio nemorensis zu Grunde (von v. Niessl mir freundlichst gesandt), auf denen die Puccinia oft mitten zwischen den Aecidienbechern hervorbricht. Das Aecidium ist ausserdem auch auf Homogyne alpina gefunden worden, und wahrscheinlich gehören auch andere Senecio-Arten bewohnende Aecidien hierher. — Puccinia expansa Link bringe ich nur fragweise hierher; was unter diesem Namen in Thümen's Mycoth. 736 ausgegeben worden ist, stimmt mit meiner P. conglomerata überein, nicht aber mit der Beschreibung von Link, der ausdrücklich sagt: „acervis magnis ex acervulis haud compositis". Leider sind Link's Originale nicht mehr vorhanden, so dass diese Frage nicht entschieden werden kann.

294. **P. Bellidiastri** (Unger).

Synon.: Aecidium Bellidiastri Unger (Exanth. pag. 109).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 2696.

I. Aecidien ordnungslos oder in kreisförmiger Anordnung zu kleineren Gruppen vereinigt, schüsselförmig, mit weisslichem, gezähnelten Rande. Sporen polygonal, orangegelb, 14—20 μ im Durchmesser. III. Sporenlager klein, rundlich oder elliptisch, polsterförmig gewölbt, von der Epidermis lange umhüllt, auf der Blattfläche in geringer, am Blattstiel in grösserer Zahl zu länglichen oder unregelmässigen, meist zusammenfliessenden, oft schwielenartigen Gruppen vereinigt, die oft Verkrümmungen verursachen. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, meist oblong, seltner elliptisch, am Scheitel in der Regel kappen- oder kegelförmig verjüngt und stark verdickt, in der Mitte eingeschnürt, glatt, intensiv kastanienbraun, 30—45 μ lang, 16—23 μ dick.

Auf Bellidiastrum Michelii Cass.

Obgleich die Zusammengehörigkeit beider Formen noch nicht nachgewiesen ist, halte ich sie doch für wahrscheinlich, wegen des übereinstimmenden Auftretens beider.

295. **P. Valerianae** Carest. (in Erbar. critt. ital. 500).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 490.

Aecidien und Teleutosporenlager (oft gleichzeitig) am Blattstiel in meist sehr langen Schwielen, die oft von Verkrümmungen begleitet sind, auf der Blattfläche in unregelmässigen Gruppen auf missfarbigen Flecken. I. Aecidien dicht gedrängt stehend, schüsselförmig, etwas vorragend, mit sehr breitem, tief zerschlitzten, weissen,

umgeschlagenen Rande. Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 14—19 μ im Durchmesser. III. Sporenlager klein, meist elliptisch, oft sehr dicht stehend und zusammenfliessend zu grossen, nackten, braunen Polstern. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, sehr verschieden und oft unregelmässig geformt, vorherrschend oblong, spindel- oder keulenförmig, am Grunde meist mehr weniger verschmälert, am Scheitel wenig verdickt, selten abgerundet, meist kappen- oder kegelförmig verjüngt, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, glatt, kastanienbraun, 40—60 μ lang, 19—35 μ dick.

Auf Valeriana officinalis L.

296. **P. Bunii** (DC.).

Synon.: Aecidium Bunii DC. (Synops. pag. 51).
Puccinia Bulbocastani Fckl. (Symb. pag. 52).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 357, 1928, Thümen, Mycoth. 932, Schweiz. Kryptog. 517.

I. Aecidien dicht gedrängt am Blattstiel, seinen Verzweigungen und den Blättchen, beträchtliche Anschwellungen und verschiedenartige Verkrümmungen hervorrufend. Pseudoperidien kurz cylindrisch, mit aufrechtem oder etwas nach Aussen geneigten, unregelmässig und tief eingeschnittenen Rande, weisslich; Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 15—2) μ im Durchmesser, bis 26 μ lang. III. Sporenlager rundlich oder elliptisch, am Blattstiel verlängert, öfters zusammenfliessend, zerstreut oder in kleinen Gruppen, lange Zeit von der Epidermis blasenartig umhüllt. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, elliptisch oder oblong, nicht selten etwas keulenförmig, oder beidendig abgerundet, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, dicht fein-punktirt, braun, 26—44 μ lang, 15 bis 23 μ dick.

Auf Carum Bulbocastanum Koch.

297. **P. Falcariae** (Pers.).

Synon.: Aecidium Falcariae Pers. (Dispos. method. pag. 12).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 268, 356, Rabh., Herb. mycol. 390, Thümen, Fungi austr. 55, Thümen, Mycoth. 533.

I. Aecidien auf den meist etwas bleicheren Blättern über die ganze Blattfläche zerstreut. Pseudoperidien schüsselförmig, öfters etwas verlängert, ziemlich weit vorragend, weisslich, mit unregelmässig eingeschnittenem, hinfälligen Rande. Sporen polygonal, feinpunktirt, orangegelb, 14—28 μ lang, 12—20 μ dick. III. Sporenlager rundlich oder unregelmässig, öfters zusammenfliessend, lange von der Epidermis umhüllt. Sporen auf kurzem, hinfälligen Stiel,

oblong, seltner elliptisch, meist beidendig abgerundet oder an der Basis verjüngt, in der Mitte ganz wenig eingeschnürt, am Scheitel kaum merklich und nur an kleiner Stelle verdickt, glatt, braun, 30—45 μ lang, 18—26 μ dick.

Auf Falcaria Rivini Host.

298. **P. Grossulariae** (Gmelin).

Synon.: Aecidium rubellum β. Grossulariae Gmelin (in Linné, Syst. natur. II. pag. 1473).
Aecidium fuscum Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 226).
Puccinia Ribis DC. (Flore franç. II. pag. 221 und Synops. plant. p. 45).
Puccinia granulata de Bary (in Rabh., Herb. mycol. II. 499).
Puccinia pulchella Peck (in 25th. Report of the New-York State Mus. pag. 111).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2418, Rabh., Herb. myc. 191, 367 p. p., 499, Rabh., Fungi europ. 890, Thümen, Mycoth. 26, 39, 544, 625.

I. Aecidien - Gruppen unregelmässig - rundlich, oder an den jüngeren Aestchen, den Blattstielen und dickeren Nerven verlängert, die jungen Früchte meist ganz überziehend, dunkel purpurrothe, bald nach oben, bald nach unten gewölbte Flecken erzeugend. Aecidien dicht gedrängt, rundlich, mit breitem, zurückgekrümmten, oft nur in wenige breite, mitunter auch in zahlreiche, schmale Lappen zerschlitzten Rande. Sporen polygonal, blass gelblich, feinwarzig, 16—23 μ lang, 12—20 μ dick. III. Sporenlager auf gelben, später bräunlichen, rundlichen oder verlängerten Flecken, rundlich oder länglich, selten isolirt, meist regellos oder in kreisförmiger Anordnung zu Gruppen vereinigt, oft zusammenfliessend, dunkelbraun. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, elliptisch oder etwas oblong, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, an der Basis meist abgerundet, am Scheitel verdickt, abgerundet oder bis kegelförmig verjüngt, mit breiten, flachen Warzen besetzt, kastanienbraun, 25—40 μ lang, 14—20 μ dick.

Auf Ribes Grossularia L., alpinum L., nigrum L., rubrum L., niveum Lindl.

299. **P. Trollii** Karst. (Enum. Fung. Lapp. pag. 221).

Synon.: Puccinia Lycoctoni Fuckel (Symb. Nachtr. III. pag. 11).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 2625.

I. Aecidien in rundlichen Gruppen dicht zusammengedrängt, cylindrisch, mit schwach gezähntem, weisslichen Rande. Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 16—28 μ lang, 14—20 μ dick. III. Sporenlager auf den Blättern blasige Auftreibungen von oft

beträchtlicher Grösse, an Stengel und Blattstielen Schwielen von verschiedener Ausdehnung bildend, dunkelbraun, unregelmässig, meist klein, aber sehr dicht stehend zu oft sehr grossen Gruppen vereinigt, zusammenfliessend, mehr oder weniger lange von der Epidermis bedeckt, die endlich unregelmässig zersprengt wird. Sporen auf ziemlich langem, sehr hinfälligen Stiel, meist oblong, seltner elliptisch, mitunter stark verlängert, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, am Grunde abgerundet oder etwas verschmälert, am Scheitel mit breit kegelförmiger oder halbkugliger farbloser oder blasser gefärbter Papille, braun, 25—52 μ lang, 16 bis 26 μ dick.

Auf Trollius europaeus L., Aconitum Lycoctonum L.

Es ist noch nachzuweisen, dass das Aecidium, das bisher nur auf Aconitum gefunden wurde, zu der Puccinia gehört. Im Oberengadin kommen beide gemeinschaftlich vor. Dagegen habe ich auf Trollius noch kein Aecidium gefunden; die Puccinia (am Rigi) war wenige Tage nach dem Schmelzen des Schnees (Mitte Juni) schon vorhanden.

300. **P. fusca** (Relhan).

Synon.: Aecidium fuscum Relhan (Flora Cantabr. Suppl. II.).
Aecidium Anemones Gmelin (in Linné, Syst. Nat. II. pag. 1473).
Aecidium leucospermum DC. (Flore franç. II. pag. 239 und Synops. Plant. pag. 50).
Uredo quincunx Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 99).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 372, 1930, 2623, Bad. Krypt. 145, 543, Rabh., Herb. myc. 287, 346, Rabh., Fungi europ. 1888, 1889, Thümen, Fungi austr. 50, 400, Thümen, Mycoth. 829, 931, Schweiz. Krypt. 309, 708.

I. Aecidien gleichmässig über die ganze untere Blattfläche zerstreut, oder in Längsreihen längs der Hauptnerven und am Blattstiel, oder endlich (seltner) zu verschieden grossen Gruppen vereinigt; Pseudoperidie kurz-cylindrisch-schüsselförmig, weiss, mit umgebogenem, tief eingeschnittenen Rande; Sporen polygonal, farblos, glatt, 16—22 μ im Durchmesser, bis 27 μ lang. III. Sporenlager gleichmässig über die ganze Blattfläche zerstreut, oder den Rändern der Blattabschnitte genähert, klein, rundlich oder elliptisch, oft zusammenfliessend, frühzeitig nackt, dunkelbraun. Sporen auf langem, dicken Stiel, aus zwei fast kugligen, seltner elliptischen, an der Verwachsungsstelle abgeplatteten Zellen gebildet, in der Mitte stark eingeschnürt, hier leicht zerfallend, mit grossen Warzen dicht besetzt, braun, 30—52 μ lang, 16—23 μ dick.

Auf Anemone vernalis L., Pulsatilla L., montana Hoppe, pratensis L., sylvestris L., nemorosa L., ranunculoides L., trifolia L.

Die vom Pilze bewohnten Blätter sind in der Regel kleiner, länger gestielt, bleich grünlich, die Blattabschnitte schmäler. Besonders die untere Sporenzelle ist in ihrer Form ziemlich variabel, öfters eiförmig oder keilförmig verschmälert.

E. *Eupuccinia.* Aecidien, Uredo- und Teleutosporen bekannt.

a. *Auteupuccinia.* Alle Sporenformen auf der gleichen Nährspecies. (Autöcische Arten).

301. **P. Porri** (Sow.).

Synon.: Uredo Porri Sowerby (English Fungi taf. 411. sec. Cooke).
Puccinia Graminis β. Junci Albert. et Schwein. (Consp. p. 133 p. p.!).
Uredo ambigua DC. (Flore franç. VI. pag. 64).
Uredo Alliorum DC. (l. c. pag. 82 p. p.).
Caeoma scorodizon Schlecht. (Flora berol. II. pag. 118).
Uredo areolata (Wllr.) Rabh. (Krypt. Flora I. pag. 9).
Puccinia mixta Fuckel (Symb. pag. 58).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 377, 400, 1931, Kunze, Fungi sel. 222, Rabh., Herb. mycol. 351, Rabh., Fungi eur. 1692, Thümen, Fungi austr. 1220, Schweiz. Krypt. 305.

I. Aecidien ordnungslos oder in elliptischen Linien gruppirt, schüsselförmig, mit umgeschlagenem, eingeschnittenen Rande. Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 19 — 28 μ im Durchmesser. II. Sporenlager zerstreut oder mehr oder weniger regelmässig in elliptischen oder lanzettlichen Reihen angeordnet, längsgestreckt, von der Epidermis meist lippenartig umhüllt. Sporen unregelmässig-rundlich, seltner kurz elliptisch, sehr feinstachlig, orangegelb, 20 bis 27 μ im Durchmesser, bis 30 μ lang. III. Sporenlager wie bei II., aber länger von der grauschimmernden Epidermis bedeckt, meist zweierlei Sporen enthaltend: Mesosporen einzellig, auf langem, hinfälligen Stiel, sehr verschieden, oft unregelmässig gestaltet, mit ringsum gleich dicker oder am Scheitel nur wenig verdickter Membran, 22—36 μ lang, 17—23 μ dick. Teleutosporen oblong oder keulenförmig, in der Mitte schwach eingeschnürt, nach dem Stiele hin meist verschmälert, am Scheitel abgestutzt, abgerundet oder (seltner) verjüngt; Membran am Scheitel wenig oder nicht verdickt, glatt, braun; Stiel lang, aber hinfällig. Sporen 30—45 μ lang, 20 bis 26 μ dick.

Auf Allium acutangulum Schrad., sativum L., Ophioscorodon Don., Porrum L., rotundum L., sphaerocephalum L., Scorodoprasum L., carinatum L., flavum L., Schönoprasum L., Cepa L., fistulosum L., palustre Pourr., Stellerianum W.

302. **P. Asparagi** DC. (Flore franç. II. pag. 595 und Synops. pag. 45).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 378, Rabh., Herb. mycol. 680, Rabh., Fungi eur. 394, Thümen, Mycoth. 432, 835.

I. Aecidien am Stengel und den dickeren Zweigen in unregelmässig-lanzettlichen oder oblongen Gruppen, oft reihenweise stehend. Pseudoperidien rundlich oder etwas gestreckt, mit aufrechtem, unregelmässig eingeschnittenen Rande. Sporen abgerundet-polygonal, sehr feinwarzig, orangegelb, 15 — 26 μ im Durchmesser. II. Sporenlager lange, schmale, von der Epidermis lange verhüllte Schwielen bildend. Sporen unregelmässig-rundlich oder elliptisch, hellbraun, dicht und feinkörnig, 17 — 26 μ im Durchmesser, bis 30 μ lang. III. Sporenlager dick-polsterförmig, elliptisch, oblong oder verlängert, zerstreut oder zu elliptischen Linien angeordnet, oft zusammenfliessend; Sporen elliptisch oder oblong, am Grunde meist breit abgerundet, am Scheitel ziemlich stark verdickt, abgerundet, oder mehr weniger hoch kegelförmig verjüngt, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, intensiv kastanienbraun, auf sehr langem, festen, farblosen Stiel, 35—52 μ lang, 17—26 μ dick.

Auf Asparagus officinalis L.

303. **P. Aristolochiae** (DC.).

Synon.: Uredo Aristolochiae DC. (Flore franç. VI. pag. 67).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1472, Thümen, Mycoth. 629.

I. Aecidien meist gleichmässig über die ganze Blattfläche zerstreut, seltner in geringerer Zahl besonders längs der Nerven stehend, vereinzelt auch an andern Theilen der Nährpflanze. Pseudoperidien halbkuglig, nur mit kleinem, rundlichen, allmählich sich erweiternden Loche am Scheitel sich öffnend, weisslich; Sporen abgerundet-polygonal, dicht warzig, gelb, 17—23 μ im Durchmesser, bis 30 μ lang. II. und III. Sporenlager klein, rundlich oder länglich; die der Uredo zerstreut, frühzeitig nackt, mit unregelmässig-rundlichen, gelblichen, glatten Sporen von 24—26 μ Durchmesser. Die Teleutosporenlager zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, lange Zeit von der grau schimmernden Epidermis bedeckt. Sporen auf kurzem, hinfälligen Stiel, meist kurz elliptisch, seltner fast oblong, an beiden Enden abgerundet, oder besonders nach dem Stiele hin verschmälert, in der Mitte kaum eingeschnürt, am Scheitel nicht oder wenig verdickt, intensiv kastanienbraun, 30—44 μ lang, 19—28 μ dick.

Auf Aristolochia rotunda L., Clematitis L.

304. **P. Thesii** (Desv.).

Synon.: Aecidium Thesii Desv. (in Journ. bot. II. pag. 311).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2419, Kunze, Fungi sel. 40, Rabh., Herb. myc. 87, Rabh., Fungi europ. 1784, Thümen, Fungi austr. 79, Thümen, Mycoth. 1523.

I. Aecidien dicht gedrängt auf der ganzen Blattfläche, oft auch am Stengel stehend; Pseudoperidien cylindrisch, bis 3/4 Millimeter hoch, weiss, mit Anfangs aufrechtem, wenig eingeschnittenen Rande, der sich später in mehrere, meist nach Aussen gebogene Lappen spaltet. Sporen polygonal, fast glatt, orangegelb, 17 — 26 μ lang, 12—17 μ dick. II. und III. Sporenlager rundlich bis lineal, frühzeitig nackt, oft zusammenfliessend, ordnungslos zerstreut. Uredosporen rundlich oder seltner länglich, hellbraun, dicht- und feinkörnig, 19 bis 28 μ im Durchmesser. Teleutosporen auf sehr langem, dicken, oft bräunlichen Stiel, elliptisch oder oblong, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, am Grunde abgerundet oder etwas verschmälert, am Scheitel verdickt, abgerundet, oder kappen- bis kegelförmig verjüngt, glatt, kastanienbraun, 28—50 μ lang, 14—28 μ dick.

Auf Thesium montanum Ehrh., intermedium Schrader, ramosum Hayne, pratense Ehrh., alpinum L., ebracteatum Hayne, rostratum M. et K.

305. **P. Soldanellae** (DC.).

Synon.: Uredo Soldanellae DC. (Flore franç. VI. pag. 85).

I. Aecidien gleichmässig über die Unterfläche der kleineren, länger gestielten, bleichen Blätter zerstreut; Pseudoperidie kurz cylindrisch, krugförmig oder kurz kegelförmig, mit nur wenig umgebogenem, etwas eingeschnittenen Rande. Sporen polygonal, feinkörnig, orangegelb, 20—26 μ lang, 17—20 μ dick. II. und III. in denselben Lagern; diese entweder vereinzelt, unregelmässig zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, zusammenfliessend, von der Epidermis umgeben, schwarzbraun. Uredosporen rundlich-eiförmig oder elliptisch, stachlig, braun, 20 — 32 μ lang, 19 — 30 μ dick. Teleutosporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, elliptisch oder oblong, in der Mitte schwach eingeschnürt, am Grunde meist abgerundet, am Scheitel mit hellerer, breit kappen- oder kegelförmiger Verdickung, glatt, kastanienbraun, 35—52 μ lang, 20 bis 35 μ dick.

Auf Soldanella alpina L., montana × alpina, pusilla Baumg., minima Hoppe.

306. **P. Primulae** (DC.).

Synon.: Uredo Primulae DC. (Flore franç. VI. pag. 68).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2634, Kunze, Fungi sel. 535, Rabh., Fungi europ. 1188, Thümen, Mycoth. 36, 826.

I. Aecidien in rundlichen oder verlängerten Gruppen meist dicht, aber ordnungslos beisammenstehend, schüsselförmig, mit weisslichem, breit umgebogenen, vielfach zertheilten Rande; Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 17—23 μ lang, 12—18 μ dick. II. und III. Sporenlager klein, zerstreut oder in rundlichen oder unregelmässigen Gruppen, oft auch in Kreisen beisammenstehend, die der Uredo hellbraun, frühzeitig nackt, die der Teleutosporen schwarzbraun, lange von der bläulichgrau schimmernden Epidermis bedeckt. Uredosporen rundlich, hellbraun, stachlig, 19 — 22 μ im Durchmesser. Teleutosporen elliptisch oder etwas oblong, auf kurzem, hinfälligen Stiel, in der Mitte schwach eingeschnürt, an der Basis abgerundet oder kurz in den Stiel verschmälert, am Scheitel mit ziemlich beträchtlicher, breit kappenförmiger Verdickung, glatt, braun, 22—30 μ lang, 15—17 μ dick.

Auf Primula acaulis Jacq., elatior Jacq., officinalis Jacq.

307. **P. obtusa** Schröt. (in: Abhdl. d. Schles. Gesellsch. 1869. pag. 13 d. Sep.-Abdr.).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 593, 1776, Thümen, Fungi austr. 77, 78, Thümen, Mycoth. 740, Mycoth. march. 59.

I. Aecidien längs der Blattnerven auf schwielenartigen, oft violetten Flecken regellos gruppirt, flach schüssel- oder krugförmig, mit schmalem, unregelmässig zerschlitzten Rande. Sporen sehr unregelmässig, fein punktirt, orangegelb, 17—26 μ im Durchmesser. II. Sporenlager meist einzeln stehend, rundlich, früh nackt, braun. Sporen rundlich oder birnförmig, stachlig, hellbraun, 19—28 μ im Durchmesser. III. Sporenlager öfters zusammenfliessend, schwarz, sonst wie bei der Uredo; Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, elliptisch oder oblong, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, am Grunde meist abgerundet, am Scheitel etwas verdickt, abgestutzt oder abgerundet, häufiger aber mit breiter, kappenförmiger Verdickung, glatt, kastanienbraun, 33—52 μ lang, 20—30 μ dick.

Auf Salvia verticillata L.

Schröter (l. c.) giebt die Teleutosporen an: 65—67 μ lang, 45—48 μ breit; ich besitze von ihm selbst Original-Exemplare und kann bei diesen, wie bei allen andern Exemplaren meines Herbars die Sporen nicht grösser, als oben angegeben finden.

308. **P. Menthae** Pers. (Synops. pag. 227).

Synon.: Uredo Calaminthae Strauss (in Wetter. Ann. II. pag. 95). Puccinia Clinopodii DC. (Flore franç. VI. pag. 57). Uredo Labiatarum DC. (l. c. pag. 72).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 335, 336, 337, 338, Bad. Krypt. 142, Rabh., Herb. mycol. 297, 353, Rabh., Fungi europ. 299, 1971, 2884, Thümen, Fungi austr. 74, 75, 76, 367, 734, 1216, Thümen, Mycoth. 330, 442, 1129, 1231, Schweiz. Krypt. 201, 202, Mycoth. march. 64.

I. Aecidien auf den Blättern auf mehr oder weniger gewölbten, oberseits dunkel purpurrothen Flecken, am Blattstiel, an den Nerven und dem Stengel meist stark verlängerte Schwielen bildend, die oft zusammenfliessen. Pseudoperidien ordnungslos oder in Kreisen stehend, rundlich oder verlängert, mit fast aufrechtem oder etwas nach Innen geneigten, wenig und unregelmässig eingeschnittenen Rande; Sporen polygonal, feinwarzig, blass gelblich, 17—26 μ im Durchmesser, bis 40 μ lang. II. Sporenlager zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, klein, rundlich oder elliptisch, frühzeitig nackt, oft zusammenfliessend, hellbraun; Sporen unregelmässig-rundlich, elliptisch oder eiförmig, stachlig, hellbraun, 17—28 μ lang, 14 bis 19 μ dick. III. Sporenlager schwarzbraun, sonst wie bei der Uredo. Sporen auf sehr langem, farblosen Stiel, meist kurz und breit elliptisch, selten etwas verlängert, mitunter fast so breit als lang, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, beidendig abgerundet, am Scheitel mit breiter, blasser oder farbloser Papille, warzig, intensiv braun, 26—35 μ lang, 19—23 μ dick.

Auf Mentha rotundifolia L., silvestris L., nepetoides Lej., piperita L., aquatica L., sativa Sm., lanceolata Rchb. fil., arvensis L., viridis L., Origanum vulgare L., Satureja hortensis L., montana L., Calamintha Acinos Clairv., alpina Lam., grandiflora Mönch., officinalis Mönch., Nepeta Clairv., Clinopodium vulgare L., Nepeta cyanea Stev.

309. **P. Convolvuli** (Pers.).

Synon.: Uredo Betae β. Convolvuli Pers. (Synops. pag. 221). Uromyces Calystegiae (de By.) Fckl. (Symbol. pag. 63).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2177, Thümen, Fungi austr. 97, Thümen, Mycoth. 31, 334.

I. Aecidien in mehr weniger regelmässig kreisförmiger Anordnung, später häufig fast ordnungslos dicht gedrängt, am Blattstiel längliche Schwielen bildend. Pseudoperidie schüsselförmig, mit breitem, zurückgekrümmten, vielfach zerschlitzten, weissen Rande;

Sporen polygonal, feinwarzig, blassgelb, 17—26 μ im Durchmesser, bis 30 μ lang. II. Sporenlager ordnungslos oder in kreisförmiger Stellung, meist unregelmässig, öfters zusammenfliessend, frühzeitig nackt. Sporen meist rundlich, seltner elliptisch oder eiförmig, stachlig, hellbraun, 22—26 μ im Durchmesser, bis 31 μ lang. III. Sporenlager wie die der Uredo, aber lange von der grau schimmernden Epidermis bedeckt, oft zusaumenfliessend, zweierlei Sporen enthaltend: Mesosporen meist eiförmig, am Scheitel stark verdickt, oft abgestutzt, oft auch verjüngt, braun, auf derbem Stiel, 26 — 35 μ lang, 21 — 26 μ dick. Teleutosporen oblong, oblong-keulenförmig oder elliptisch, am Scheitel abgestutzt oder abgerundet und wenig verdickt, oder mehr weniger verjüngt und stärker verdickt, zuweilen selbst kegelförmig, in der Mitte etwas eingeschnürt, am Grunde abgerundet oder allmählich in den dicken, braunen Stiel verschmälert, intensiv braun, 38—66 μ lang, 20—30 μ dick.

Auf Convolvulus sepium L., arvensis L.

310. **P. Sweertiae** (Opiz).

Synon.: Aecidium Sweertiae Opiz (Seznam rostlin etc. pag. 111).

I. Aecidien ordnungslos gruppirt auf gelblichen Flecken, krugförmig, mit aufrechtem, schwach gezähnten Rande. Sporen polygonal, feinwarzig, gelb, 19—28 μ im Durchmesser. II. und III. Sporenlager auf bleich-gelblichen Flecken, rundlich oder unregelmässig, am Stiel verlängert, zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, mitunter zusammenfliessend, lange von der Epidermis umhüllt, schwarzbraun. Uredosporen rundlich, fein punktirt, hellbraun, 19 bis 26 μ im Durchmesser. Teleutosporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, elliptisch, seltner oblong, beidendig abgerundet, am Scheitel nicht verdickt, glatt, kastanienbraun, 30 — 47 μ lang, 20 bis 30 μ dick.

Auf Sweertia perennis L.

Es ist noch nachzuweisen, dass das Aecidium zur Puccinia gehört; beide scheinen äusserst selten zu sein.

311. **P. Gentianae** (Strauss).

Synon.: Uredo Gentianae Strauss (Wetter. Annal. II. pag. 102).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1668, Rabh., Herb. myc. 338, Rabh., Fungi europ. 887, 1970, Thümen, Mycoth. 1239, Schweiz. Krypt. 508.

I. Aecidien auf rundlichen, bräunlichen Flecken, deren Gewebe vertrocknet und bald zerstört wird. Pseudoperidien in unregelmässigen Gruppen, seltner in Kreisen, schüsselförmig, mit schmalem,

zerschlitzten, weisslichen Rande. Sporen polygonal, feinwarzig. 16 bis 23 μ lang, 14—17 μ dick. II. und III. Sporenlager zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, meist oberseits häufiger. Uredosporen rundlich, verkehrt-eiförmig oder kurz elliptisch, stachlig, braun, 20—30 μ lang, 19—24 μ dick. Teleutosporen in ziemlich lange von der Epidermis bedeckten Lagern, auf langem, dünnen Stiel, meist regelmässig breit-elliptisch, seltner etwas oblong, in der Regel beidendig breit abgerundet, am Scheitel nicht verdickt oder mit breiter, meist kappenförmiger Verdickung, in der Mitte wenig eingeschnürt, glatt, schön braun, 28—38 μ lang, 20—26 μ dick.

Auf Gentiana Cruciata L., asclepiadea L., Pneumonanthe L., utriculosa L., ciliata L.

Das Aecidium, das meines Wissens bisher noch nicht bekannt war, fand ich im August 1880 im Oberengadin, z. Th. auf denselben Blättern, welche die beiden anderen Sporenformen trugen.

312. **P. flosculosorum** (Alb. et Schw.).

Synon.: Uredo flosculosorum Alb. et Schw. (Consp. pag. 128 p. p.).
Aecidium Rumicis Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 224 p. p.).
Aecidium Prenanthis Alb. et Schw. (l. c. pag. 116 p. p.).
Aecidium Lapsanae Schultz (Prodr. Florae Starg. pag. 454).
Puccinia Calcitrapae DC. (Flore franç. II. pag. 221 u. Synops. pag. 45).
Uredo Cichoracearum DC. (Flore franç. II. pag. 229 u. Synops. pag. 47).
Aecidium rubellum γ. DC. (Encycl. VIII. pag. 238).
Uredo apiculata β. Arctii Strauss (Wetter. Annal. II. pag. 98).
Puccinia Hieracii b. Martius (Flora Mosqu. pag. 226 p. p.).
Puccinia Cnici Mart. (l. c. pag. 226).
Puccinia Centaureae Mart. (l. c. pag. 226).
Puccinia Echinopis DC. (Flore franç. VI. pag. 57).
Uredo Arnicae scorpioidis DC. (l. c. pag. 65).
Aecidium Cirsii DC. (l. c. pag. 94).
Puccinia variabilis Greville (Scott. Crypt. Flora Taf. 75).
Caeoma ephialtes Schlechtd. (Flora Berol. II. pag. 126 p. p.).
Puccinia Compositarum Schlechtd. (l. c. pag. 133).
Puccinia hysterioides Cda. (Icones I. pag. 6).
Puccinia Carthami Cda. (l. c. IV. pag. 15).
Puccinia Syngenesearum Cda. (l. c. IV. pag. 15).
Puccinia Bardanae Cda. (l. c. pag. 17).
Puccinia Chondrillae Fckl. (Symb. pag. 54 p. p.).
Puccinia Hypochaeridis Oudemans (in Nederl. Kruidk. Archief. II. Ser. 1. pag. 175).
Aecidium Rostrupii Thüm. (Mycoth. 624).
Puccinia minussensis Thüm. (l. c. 1430).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 271, 340, 342, 344, 345, 346, 347, 1544, 1667, 1669, 2423, 2629, 2630, Kunze, Fungi sel. 41, 538, Rabh.,

Herb. myc. 194, 343, 360, 369, 370, 498, Rabh., Fungi europ. 89, 90, 91, 195, 492, 499, 1185, 1583, 1584, 1585, 1779, 1781, 1895, 2083, 2167, 2190, 2192, Thümen, Fungi austr. 63, 64, 67, 68, 370, 371, 630, 631, 729, 732, 941, 1122, Thümen, Mycoth. 140, 142, 232, 236, 319, 323, 328, 329, 427, 428, 624, 729, 1228, 1232, 1430, 1524, 1722. Schweiz. Kryptog. 404.

I. Aecidien ordnungslos oder in kreisförmiger Stellung zu rundlichen, länglichen oder unregelmässigen Gruppen vereinigt; Pseudoperidie schüsselförmig, mit breitem, zurückgekrümmten, zerschlitzten, weissen Rande; Sporen polygonal, glatt oder feinwarzig, blass orangegelb, 16—23 im Durchmesser, bis 30 μ lang. II. und III. Sporenlager klein, rundlich oder länglich, zerstreut oder zu kleinen Gruppen vereinigt, frühzeitig nackt. Uredosporen rundlich, elliptisch oder eiförmig, braun, gekörnelt, warzig oder stachlig, 17 bis 32 μ lang, 16 — 26 μ dick. Teleutosporen elliptisch bis oblong, auf sehr hinfälligem, ziemlich langen Stiel, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, am Scheitel nicht verdickt, meist abgerundet; Epispor braun, mit punktförmigen oder mehr oder weniger kräftig entwickelten, warzenförmigen Verdickungen; Sporen 24 bis 45 μ lang, 17—28 μ dick.

1. Forma *Hieracii* (Schum.).

Synon.: Uredo Hieracii Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 232).

Unterscheidet sich von der Normart nur durch das Fehlen der Aecidiumform, während die Uredo von Spermogonien begleitet ist.

2. Forma *Crepidis tectorum.*

Durch die Aecidiumform von der Normart verschieden. Die Pseudoperidien sind gleichmässig über die ganze Blattfläche vertheilt.

Auf Compositen, besonders Cirsium, Carduus, Lappa, Centaurea, Leontodon, Hypochaeris, Taraxacum, Crepis. Forma 1 auf Hieracium etc. Forma 2 auf Crepis tectorum.

Eine der schwierigsten Puccinia-Arten in Bezug auf ihre Umgrenzung. Ich habe davon ausgeschieden, was einigermaassen unterscheidbar ist, verkenne aber nicht, dass meine Eintheilung der auf Compositen wachsenden Puccinien nur ein Versuch genannt werden kann, in diesem Chaos etwas Ordnung zu schaffen.

Die Form auf Hieracium als besondere Art zu betrachten, konnte ich mich deshalb nicht entschliessen, weil (nach Magnus' Versuchen) die Sporen des Aecidium auf Taraxacum, das theilweise wohl sicher zu P. flosculosorum gehört, auf Hieracium ausgesät, die Puccinia zur Folge hatten. Die 2. Form scheint mir noch weniger Artrecht zu haben.

313. **P. montana** Fuckel (Symbol. Nachtr. II. pag. 14).

I. Aecidien auf bleichgelben Flecken in rundliche Gruppen ordnungslos vereinigt; Pseudoperidie schüsselförmig, mit breitem

weissen, zurückgebogenen, zerschlitzten Rande; Sporen polygonal, glatt, blassgelblich, 17—22 μ im Durchmesser. II. und III. Sporenlager zweierlei Art, ähnlich wie bei Puccinia suaveolens: Die im Frühjahr auftretenden Uredolager, in denen später auch Teleutosporen gebildet werden, sind über die ganze Blattfläche dicht verbreitet, grösser, unregelmässig, meist verlängert, oft zusammenfliessend; die von ihnen bewohnten Pflanzen sind länger, bleicher, als gesunde, mit schmäleren Blättern versehen, meist steril. Die später erscheinenden Sporenlager sind klein, rundlich, meist ordnungslos zu Gruppen vereinigt. II. Sporen rundlich, elliptisch bis oblong, mit hellbrauner, fein stachliger Membran, orangegelbem Oel, 26 — 37 μ lang, 19 — 28 μ dick. III. Sporen elliptisch oder oblong, in der Mitte kaum eingeschnürt, am Scheitel nicht verdickt, grobwarzig, kastanienbraun, 35 — 50 μ lang, 21 — 30 μ dick.

Auf Centaurea montana L.

Ob meine Combination richtig, ist noch fraglich. Hervorzuheben ist aber die Thatsache, dass auch die Frühjahrs-Uredo nicht von Spermogonien begleitet wird. — Die Art ist von Puccinia flosculosorum nur durch biologische Eigenthümlichkeiten verschieden.

314. **P. Prenanthis** (Pers.).

Synon.: Aecidium Prenanthis Pers. (Synops. pag. 208).
Uredo flosculosorum Alb. et Schw. (Conspect. pag. 128 p. p.).
Uredo maculosa Strauss (Wetter. Ann. II. pag. 101).
Puccinia Hieracii b. Mart. (Flora Mosqu. pag. 226 p. p.).
Caeoma formosum Schlechtd. (Flora Berol. II. pag. 127).
Caeoma Compositarum Link (in Linné, Spec. plant. VI. 2. p. 50 p. p.).
Puccinia Chondrillae Cda. (Icones IV. pag. 15).
Aecidium Lactucae Opiz (Seznam etc. pag. 111).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2308, Bad. Krypt. 44, 607, Kunze, Fungi sel. 512, 536, 537, Rabh., Herb. myc. 278, Rabh., Fungi europ. 996, 1475, Thümen, Fungi austr. 637, 845, Thümen, Mycoth. 535, 1033, 1432, Schweiz. Kryptog. 2.

I. Aecidien regellos oder in kreisförmiger Anordnung, halbkuglig bis kurz kegelförmig, nur mit kleinem, unregelmässigen Loche am Scheitel sich öffnend, ohne typische Pseudoperidie. An deren Stelle findet sich eine pseudo-parenchymatische Gewebsschicht, aus der bis zu ziemlicher Höhe die Basidien entspringen. Sporen unregelmässig-rundlich oder polygonal, seltner länglich, blass orangegelb, dichtwarzig, 15 — 26 μ lang, 12—20 μ dick. II. Sporenlager zerstreut oder regellos oder kreisförmig gruppirt, klein, meist rundlich, blass gelblich-bräunlich, lange von der Epidermis umhüllt;

Sporen rundlich, blass gelblich, fein-stachlig, mit ungewöhnlich starken Verdickungen um die Keimporen, 17—21 μ im Durchmesser. III. Sporenlager rundlich, elliptisch bis lineal, klein, lange von der Epidermis bedeckt, später nackt, dunkelbraun. Sporen elliptisch oder oblong, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, beidendig abgerundet, am Scheitel kaum verdickt, feinwarzig, braun, auf sehr kurzem, hinfälligen Stiel, 26 — 44 μ lang, 17—26 μ dick.

Auf Prenanthes purpurea L., Lactuca virosa L., Scariola L., viminea Schultz, muralis Less., stricta WK., sagittata WK., perennis L., Mulgedium alpinum Cassin.

315. **P. Tragopogi** (Pers.).

Synon.: Aecidium Tragopogi Pers. (Synops. pag. 211).
Uredo Scorzonerae Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 229).
Puccinia Podospermi DC. (Flore franç. II. pag. 595 u. Synops. pag. 46).
Aecidium Cichoracearum DC. (Flore franç. II. p. 239 u. Synops. p. 50).
Uredo Hysterium Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 102).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 272, 2422, Bad. Krypt. 413, Rabh., Herb. myc. 91, Rabh., Fungi europ. 1778, 1967, 1976, 2176, Thümen, Fungi austr. 69, 70, Thümen, Mycoth. 324, Schweiz. Krypt. 518.

I. Aecidien über die ganze Blattfläche gleichmässig vertheilt, (auch auf den Köpfchenstiel und den Hüllkelch übergehend), rundlich oder verlängert, Anfangs nach Oben kegelförmig verjüngt, später becherförmig, mit weisslichem, zerschlitzten, umgebogenen Rande. Sporenmasse intensiv ziegelroth; Sporen polygonal, dichtwarzig, orangegelb, 18 — 27 μ im Durchmesser, bis 35 μ lang. II. und III. Sporenlager zerstreut, klein, rundlich bis lineal, oft zusammenfliessend; Uredosporen rundlich oder elliptisch, hellbraun, stachlig, 20—32 μ lang, 20—26 μ breit. Teleutosporen auf kurzem, hinfälligen Stiel, elliptisch, beidendig abgerundet, in der Mitte etwas eingeschnürt, am Scheitel nicht verdickt, dichtwarzig, braun, 26 bis 48 μ lang, 20—35 μ dick.

Auf Tragopogon porrifolius L., pratensis L., orientalis L., floccosus WK., Scorzonera austriaca Willd., humilis L., Podospermum Jacquinianum Koch, laciniatum DC., Galasia villosa Cass.

Auf Tragopogon fehlen typisch die Uredosporen; sie werden hier nur ausnahmsweise gebildet, während sie auf den andern Nährpflanzen reichlich vorhanden sind.

316. **P. Tanaceti** DC. (Flore franç. II. p. 222 u. Syn. p. 45).

Synon.: Puccinia Absinthii DC. (Encyclop. VIII. pag. 245).
Caeoma Artemisiae Link (in Linné, Spec. plant. VI. 2. pag. 19).
Puccinia Discoidearum Link (l. c. pag. 73 p. p.).

Puccinia Helianthi Schwein. (Synops. Fung. Carol. pag. 73).
Dicaeoma (Puccinia) caulincola Nees et alior.??

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 341, 344, 350, Bad. Kryptog. 602, Kunze, Fungi sel. 217, Rabh., Herb. myc. 198, 685, Rabh., Fungi eur. 199, 889, 1379, 1586, 1587, 2163, 2168, 2483, 2484, Thümen, Fungi austr. 62, 369, 728, 1022, 1024, 1228, Thümen, Mycoth. 331, 436, 549, 638, 739, 949, 1332, 1522, 1633, Mycoth. march. 57, 63.

I. Aecidien auf grossen, unregelmässigen, gelblichen oder bräunlichen Flecken, ordnungslos dicht gruppirt; Pseudoperidie kurz-cylindrisch-schüsselförmig, mit weissem, zerschlitzten Rande; Sporen abgerundet-polygonal, orangegelb, 16—22 μ im Durchmesser. II. und III. Sporenlager klein, rundlich oder elliptisch, am Stengel mehr oder weniger verlängert, frühzeitig nackt, die der Uredo hellbraun, die der Teleutosporen schwarzbraun, polsterförmig. II. Sporen rundlich, eiförmig oder elliptisch, hellbraun, stachlig, 19—35 μ lang, 19 bis 26 μ dick. III. Sporen auf sehr langem, dauerhaften Stiel, elliptisch oder oblong, am Grunde meist etwas verschmälert, am Scheitel stark verdickt, meist breit kappen-, seltner mehr kegelförmig, glatt oder am Scheitel etwas warzig, intensiv kastanienbraun, 30—60 μ lang, 17—28 μ dick.

Auf Helianthus annuus L., Artemisia Absinthium L., Abrotanum L., pontica L., Dracunculus L., vulgaris L., maritima L., Tanacetum vulgare L., Chrysanthemum corymbosum L.

Von dem Aecidium stand mir nur spärliches Material zu Gebote, so dass die Beschreibung vielleicht nicht ganz zutreffend ist. — Die Form auf Tanacetum hat durchschnittlich etwas schmälere Sporen, als die übrigen.

317. **P. Galii** (Pers.).

Synon.: Aecidium Galii Pers. (Synops. pag. 207).
Puccinia Valantiae Alb. et Schw. (Conspect. pag. 131).
Puccinia difformis Kunze (Mycol. Hefte I. pag. 71).
Puccinia punctata Link (Observ. II. pag. 80).
Puccinia Asperulae Fckl. (Symb. pag. 56).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 280, 351, 352, 2307, Kunze, Fungi sel. 37, Rabh., Herb. mycol. 792, Rabh., Fungi europ. 500, 1090, 1785, 1977, 2084, 2389, Thümen, Fungi austr. 72, 632, 733, Thümen, Mycoth. 429, 830, Schweiz. Kryptog. 403.

I. Aecidien ordnungslos zu unregelmässigen Gruppen vereinigt, schüsselförmig, mit weisslichem, umgebogenen, zerschlitzten Rande. Sporen rundlich oder breit elliptisch, orangegelb, glatt, 16—23 μ im Durchmesser. II. und III. Sporenlager rundlich, elliptisch oder unregelmässig, oft zusammenfliessend, zu grösseren oder kleineren Gruppen vereinigt, seltner zerstreut oder vereinzelt. Uredosporen

rundlich, elliptisch oder verkehrt-eiförmig, stachlig, gelbbraun, 17 bis 23 μ im Durchmesser, bis 30 μ lang. Teleutosporen elliptisch, oblong oder keulenförmig, an der Basis meist in den ziemlich langen, dicken Stiel verschmälert, am Scheitel sehr stark verdickt, abgestutzt, abgerundet oder kegelförmig verjüngt, in der Mitte wenig eingeschnürt, braun, glatt, 30—56 μ lang, 14—24 μ dick.

Auf Asperula cynanchica L., odorata L., Aparine Schott, galioides MB., commutata Presl., Galium Cruciata Scop., Aparine L., uliginosum L., palustre L., boreale L., verum L., silvaticum L., Mollugo L., lucidum All., silvestre Pollich, Schultesii.

318. **P. Adoxae** DC. (Flore franç. II. p. 220 u. Synops. p. 45).

Synon.: Aecidium albescens Grev. (Flora Edin. pag. 444).
Puccinia Saxifragarum Link (in Linné, Species Plant. VI. 2. p. 81 p. p.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 371, 2413, Kunze, Fungi sel. 46, Rabh., Herb. mycol. 371, Rabh., Fungi europ. 590, 2379, Thümen, Fungi austr. 1016, Thümen, Mycoth. 152, 332, Schweiz. Krypt. 308.

I. Aecidien auf bleicheren Stellen, am Stengel, an den Blattstielen und Blättern, gleichmässig zerstreut; Pseudoperidie kurz cylindrisch, weisslich, mit breit umgebogenem, tief eingeschnittenen Rande; Sporen polygonal, gekörnelt, farblos, 15—22 μ im Durchmesser. II. Sporenlager zerstreut, klein, rundlich, lange von der Epidermis bedeckt; Sporen sehr verschieden geformt: rundlich, verkehrt-eiförmig, elliptisch etc., stachlig, hellbraun, 20 — 32 lang, 16 — 20 μ dick. III. Sporenlager klein, rundlich oder elliptisch, auf den Blättern oft in kreisförmiger Anordnung, am Stengel reihenweise, häufig in grösserer Zahl zu ausgedehnten Polstern zusammenfliessend. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, oblong, nach beiden Enden stark verjüngt, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, am Scheitel mit blasserem, oft stark verlängerten Spitzchen, braun, 30—45 μ lang, 14—23 μ dick.

Auf Adoxa Moschatellina L.

319. **P. Ferulae** Rudolphi (in Linnaea IV. pag. 513).

Synon.: Caeoma (Aecidium) cylindricum Rudolphi (l. c. pag. 512).

I. Pseudoperidien dicht gedrängt, in langen Reihen beisammenstehend, cylindrisch, bis $^1/_2$ Millimeter lang, weiss, mit kurz gezähntem oder gekerbten, aufrechten Rande. Sporen rundlich- oder länglich-polygonal, blass orangegelb, 16—28 μ lang, 10—20 μ dick. II. und III. Sporenlager zerstreut, oblong oder elliptisch, von der blasenförmig aufgetriebenen, später zerreissenden Epidermis lange

umhüllt. Uredosporen meist birnförmig, seltner unregelmässig-rundlich bis oblong, glatt, gelb, 20 — 35 μ lang, 14 — 23 μ dick. Teleutosporen auf ziemlich langem, dicken Stiel, elliptisch oder oblong, an der Basis meist sehr unbedeutend verjüngt, am Scheitel entweder abgerundet und nicht verdickt, oder häufiger mit niedriger, breiter Papille, in der Mitte nicht oder sehr schwach eingeschnürt, glatt, braun, 28—45 μ lang, 17—28 μ dick.

Auf Ferulago galbanifera Koch.

Aecidien und Teleutosporen kommen mitunter vermischt auf dem angeschwollenen und deformirten Blattstiel vor, dessen Gewebe dann der Länge nach zerreisst und das braune Sporenpulver frei werden lässt.

320. **P. Bupleuri falcati** (DC.).

Synon.: Aecidium Falcariae β. Bupleuri falcati DC. (Flore franç. VI. pag. 91).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 269, Kunze, Fungi sel. 38, 220, Rabh., Fungi europ. 1680, Thümen, Fungi austr. 1117, 1217.

I. Aecidien über die ganze Blattfläche gleichmässig zerstreut; Pseudoperidie schüsselförmig, mit umgebogenem, zerschlitzten, weisslichen Rande; Sporen polygonal, fast glatt, gelb, 14 — 21 μ im Durchmesser. II. und III. Sporenlager zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, klein, rundlich oder unregelmässig; Uredosporen sehr spärlich, unregelmässig-rundlich, warzig, gelbbraun, 17 bis 23 μ im Durchmesser. Teleutosporen breit elliptisch oder oblong, am Scheitel nicht oder nur wenig verdickt, meist beidendig abgerundet, in der Mitte ganz schwach eingeschnürt, glatt, dunkelbraun, 26—42 μ lang, 17—30 μ dick. Stiel lang, hinfällig.

Auf Bupleurum tenuissimum L., Gerardi Jacq., falcatum L., stellatum L., longifolium L., protractum Link et H.

Die von der Aecidienform bewohnten Blätter sind oft oberseits gebleicht oder gelblich gefärbt, oft auch schmäler und länger gestielt, als gesunde.

321. **P. Pimpinellae** (Strauss).

Synon.: Uredo Pimpinellae Strauss (Wett. Annal. II. pag. 102).
Puccinia Chaerophylli Purton (Brit. plants III. No. 1553. sec. Streinz!)
Puccinia Heraclei Grev. (Scott. Crypt. Flora taf. 42).
Caeoma Umbelliferarum Schlechtd. (Flora Berol. II. pag. 115).
Puccinia Myrrhis Schwein. (Synops. of North Americ. Fungi pag. 296).
Puccinia Sileris Voss (in Verhandl. d. Zool. botan. Gesellsch. 1876. pag. 120).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 355, 358 (?), 1539, 1540, 2415, Rabh., Herb. myc. 349, 375, Rabh., Fungi eur. 596, 993, 1586, Thümen, Fungi austr. 56, 58, 59, 60, 61, 373, Thümen, Mycoth. 1229, 1230, 1327, 1636, 1637.

I. Aecidien meist auf gewölbten, rundlichen oder länglichen Flecken, oder verlängerten Schwielen, ordnunglos oder in Längsreihen gruppirt; Pseudoperidien unregelmässig-rundlich oder länglich (bis $^3/_4$ Millimeter lang) krug- oder undeutlich schüsselförmig, mit weissem, zerschlitzten, nicht oder nur wenig umgebogenen Rande. Sporen polygonal, blass orangegelb, feinwarzig, 18—35 μ lang, 16 bis 21 μ dick. II. Sporenlager rundlich oder länglich, zerstreut, zimmetbraun; Sporen rundlich, birnförmig oder kurz elliptisch, hellbraun, stachlig, 23—32 μ lang, 19—24 μ dick. III. Sporenlager rundlich oder länglich, zerstreut oder zu kleinen Gruppen vereinigt, an den Nerven und Stengeln etc. kleine Schwielen bildend, schwarzbraun, frühzeitig nackt; Sporen elliptisch, in der Mitte kaum eingeschnürt, beidendig abgerundet, seltner am Grunde ein wenig verjüngt, am Scheitel nicht oder ganz wenig verdickt; Membran mit niedrigen, breiten, netzförmig verbundenen Leisten besetzt, kastanienbraun, auf langem, hinfälligen Stiel, 26—35 μ lang, 17 bis 26 μ dick.

Forma *Eryngii* DC. (Encyclop. VIII. pag. 249).

Sporen öfters oblong, sehr lang gestielt, bis 50 μ lang, bis 28 μ breit.

Auf Trinia vulgaris DC., Pimpinella magna L., Saxifraga L., nigra Willd., Athamanta cretensis L., Ostericum palustre Bess., Angelica silvestris L.?, Tommasinia verticillaris Bertol., Heracleum Sphondylium L., Siler trilobum Scop., Anthriscus silvestris L., Chaerophyllum temulum L., bulbosum L., aureum L., aromaticum L., Myrrhis odorata Scop. — Die Form auf Eryngium campestre L.

Es ist mir noch zweifelhaft, ob die Form auf Angelica silvestris hierher gehört; wenn dies der Fall, dann muss die Art Puccinia Angelicae (Schum.) heissen und als erstes Synonym: Uredo Angelicae Schum. (Enum. Plant. Saell. II. p. 233) hinzukommen.

322. **P. Saniculae** Grev. (Flor. Edin. pag. 431).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2515, Kunze, Fungi sel. 221, Rabh., Herb. mycol. 350, Rabh., Fungi europ. 1885.

I. Aecidien auf purpurrothen, stark gewölbten Flecken in rundlichen oder länglichen Gruppen, vorzugsweise an der Peripherie der Anschwellungen, meist linien- oder kreisförmig angeordnet; Pseudoperidien becherförmig, mit umgebogenem, zerschlitzten, weissen Rande, der sehr vergänglich ist. Sporen polygonal, farblos, feinwarzig, 19 — 27 μ im Durchmesser. II. und III. Sporenlager zerstreut, klein, unregelmässig-rundlich oder verlängert. Uredosporen

rundlich, verkehrt-ei- bis keulenförmig, stachlig, braun, am Scheitel nicht verdickt, 23—44 μ lang, 17—26 μ dick. III. Sporen auf sehr langem, farblosen, hinfälligen Stiel, oblong, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, am Grunde abgerundet oder kurz verschmälert, am Scheitel mit schwacher, schalenförmiger Verdickung, seltner ohne solche, glatt, braun, 26—45 μ lang, 17—26 μ dick.

Auf Sanicula europaea L.

323. **P. Thümeniana** Voss (in Oesterr. bot. Zeitschr. 1877. pag. 404).

Synon.: Aecidium involvens Voss (l. c. 1876. pag. 362).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 942.

I. Aecidien heerdenweise, seltner einzeln auf etwas angeschwollenen, rothgelb gefärbten Stellen der Blätter und jungen Zweige. Pseudoperidien halbkuglig mit weissem, zerschlitzten Rande. Sporen polygonal, orangegelb, 23—35 μ lang, 14—20 μ dick. II. Sporenlager klein, rundlich oder elliptisch, hellbraun, vereinzelt; Sporen kuglig oder unregelmässig-rundlich, gelbbraun, dicht feinwarzig, 24 bis 32 μ im Durchmesser. III. Sporenlager an den Blättern klein, rundlich oder elliptisch, an den Zweigen bis 1 Centimeter lange Rasen bildend, nackt, schwarz; Sporen kurz und breit elliptisch, nicht selten fast isodiametrisch, in der Mitte nicht oder sehr wenig eingeschnürt, beidendig abgerundet, am Scheitel nicht verdickt, dunkelbraun, opak, dichtwarzig, auf sehr langem, dauerhaften Stiel, 29—36 μ lang, 24—29 μ dick.

Auf Myricaria germanica Desv.

324. **P. Epilobii tetragoni** (DC.).

Synon.: Uredo vagans α. Epilobii tetragoni DC. (Flore franç. II. pag. 228).
Aecidium Epilobii DC. (Flore franç. II. pag. 238 und Synops. pag. 50).
Puccinia pulverulenta Grev. (Flora Edin. pag. 432).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 339, 1927, Kunze, Fungi sel. 218, Rabh., Herb. myc. 337, Rabh., Fungi eur. 487, 488, 493, 1190, 1493, 2485, Thümen, Fungi austr. 853, 1121, Schweiz. Kryptog. 614.

I. Aecidien über die ganze Blattfläche zerstreut, schüsselförmig, mit umgebogenem, zerschlitzten Rande; Sporen polygonal, sehr feinwarzig, orangegelb, 16 — 26 μ im Durchmesser. II. und III. Sporenlager zerstreut, oder in regellosen Gruppen oder Kreisen beisammenstehend, frühzeitig nackt. Uredosporen rundlich oder elliptisch, stachlig, hellbraun, 19—28 μ lang, 14—24 μ dick. Teleutosporen auf langem, hinfälligen Stiel, elliptisch oder oblong, in der

Mitte etwas eingeschnürt, am Scheitel mit ziemlich beträchtlicher, oft breit kappenförmiger Verdickung, an der Basis meist abgerundet oder nur wenig verjüngt, glatt, braun, 24—35 μ lang, 16—20 μ dick.

Auf Epilobium Fleischeri Hochst., hirsutum L., parviflorum Schreb., virgatum Fries, tetragonum L., montanum L., roseum Schreb., origanifolium Lam.

Die von der Aecidienform bewohnten Blätter sind oberseits blass gelblich verfärbt und mitunter etwas verkrümmt, während die Uredo- und Teleutosporenform nur partielle gelbliche oder bräunliche Fleckenbildung erzeugt.

325. **P. Silenes** Schröter in litt.[1])

Synon.: Puccinia Lychnidearum Fuckl. (Symbol. pag. 50 p. p.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 366, Kunze, Fungi sel. 39, Rabh., Herb. mycol. 698, Rabh., Fungi eur. 1783, Thümen, Mycoth. 635.

I. Aecidien auf unregelmässigen, bleichgrünen oder gelblichen Flecken, meist nur wenige zu kleinen Gruppen vereinigt, schüsselförmig, weiss, mit unregelmässig zerschlitztem Rande. Sporen polygonal, feinkörnig, orangegelb, 17—26 μ lang, 14—20 μ dick. II. und III. Sporenlager zerstreut oder kreisförmig angeordnet, klein, unregelmässig, oft zusammenfliessend. Uredosporen rundlich oder elliptisch, hellbraun, stachlig, 19—26 μ lang, 17—21 μ dick. Teleutosporen auf kurzem, hinfälligen Stiel, elliptisch oder oblong, in der Mitte sehr wenig eingeschnürt, am Grunde abgerundet oder wenig verjüngt, am Scheitel nicht oder schwach kappenförmig verdickt, glatt, kastanienbraun, 25—40 μ lang, 16—26 μ dick.

Auf Silene inflata Smith.

326. **P. Violae** (Schum.).

Synon.: Aecidium Violae Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 224). Aecidium argentatum Schultz (Prodr. Florae Starg. pag. 454 p. p.). Caeoma rivosum Link (Observ. II. pag. 27).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 275, 374, Rabh., Herb. myc. 196, 291, Rabh., Fungi europ. 1474, 2169, 2170, Thümen, Fungi austr. 228, 366, 398, Thümen, Mycoth. 430, Schweiz. Kryptog. 712.

I. Aecidien auf allen grünen Theilen der Nährpflanze; an den Stengeltheilen bis 70 Millimeter lange Schwielen bildend, die oft von Verkrümmungen begleitet sind; auf der Blattfläche blasig aufgetriebene und gekrümmte gelbliche Flecke hervorrufend. Pseudoperidien schüsselförmig, oft etwas langgestreckt, mit weissem, zurückgebogenen, zerschlitzten Rande; Sporen feinwarzig, orangegelb,

[1]) Diese von mir zuerst in Thümen's Mycotheca 635 als neu ausgegebene Art, wurde dort — durch einen Schreibfehler — als P. Behenis Schröter bezeichnet.

16 — 24 μ lang, 10 — 18 μ dick. II. und III. Sporenlager klein, rundlich oder elliptisch, zerstreut oder zu regellosen Gruppen oder zu Kreisen zusammengestellt, frühzeitig nackt. Uredosporen rundlich oder elliptisch, hellbraun, stachlig, 19 — 26 μ im Durchmesser. Teleutosporen auf langem, hinfälligen Stiel, elliptisch oder oblong, am Grunde abgerundet oder etwas verschmälert, am Scheitel meist mit kappenförmiger Verdickung, in der Mitte nicht oder kaum eingeschnürt, braun, 20—35 μ lang, 15—20 μ dick.

Auf Viola hirta L., collina Besser, sciaphila Koch, alba Besser, odorata L., arenaria DC., silvestris Lam., canina L., stagnina Kit., stricta Horn., mirabilis L., tricolor L., calcarata L.

327. **P. Calthae** Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 79).

Synon.: Caeoma Ranunculacearum Schlecht. (Flora Ber. II. p. 113 p. p.). Puccinia elongata Schröter (in: Cohn's Beitr. z. Biol. III. Bd. pag. 61).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 539, Rabh., Herb. mycol. 344, Rabh., Fungi europ. 1187, Thümen, Mycoth. 1716. (?)

I. Aecidien ordnungslos gehäuft, seltner in kreisförmiger Anordnung, auf rundlichen Flecken oder (am Blattstiel) länglichen Schwielen. Pseudoperidien schüsselförmig, mit umgebogenem, weisslichen, vielfach zerschlitzten Rande; Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 22—30 μ im Durchmesser. II. und III. Sporenlager klein, frühzeitig nackt, zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung. Uredosporen rundlich oder elliptisch, stachlig, braun, 23 bis 30 μ lang, 17—23 μ dick. Teleutosporen oblong, nach beiden Enden hin verjüngt, seltner abgerundet, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, am Scheitel mit hellerer, meist kegelförmiger Papille, glatt, braun, auf festem, ziemlich langen Stiel, 30 — 44 μ lang, 13—22 μ dick.

Auf Caltha palustris L.

328. **P. Zopfii** Winter (in Hedwigia 1880. pag 39).

Synon.: Puccinia Calthaecola Schröter (l. c. pag. 61).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 370, Thümen, Fungi austr. 52, Schweiz. Kryptog. 507.

I. und II. denen der vorigen Art sehr ähnlich. III. Teleutosporen auf ziemlich langem, dicken Stiel, elliptisch oder oblong, in der Mitte schwach eingeschnürt, am Grunde abgerundet oder wenig verschmälert, am Scheitel meist mit schalen- oder kappenförmiger Verdickung, dicht feinwarzig, kastanienbraun, 35 bis 60 μ lang, 20—35 μ dick.

Auf Caltha palustris L.

b. *Hetereupuccinia.* Spermogonien und Aecidien auf einer andern Nährspecies als die Uredo- und Teleutosporenform. (Heteroecische Arten).

329. **P. Graminis** Pers. (Dispos. method. pag. 39)[1].

Synon.: I: Lycoperdon poculiforme Jacq. (Collect. I. pag. 122).
Aecidium Berberidis Gmel. (in Linné, Syst. natur. II. pag. 1473).
II. et III: Uredo linearis a. frumenti Lambert (in Act. Soc. Linnaeanae IV. pag. 193 [sec. Pers.]).
Uredo culmorum Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 233)?
Uredo Frumenti Sowerby (Engl. Fungi taf. 140).
Puccinia cerealis Mart. (Flora Mosqu. pag. 227).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 278, 319, Bad. Krypt. 143, 245, 415, Rabh., Herb. myc. 347, Rabh., Fungi europ. 184, 200, 392, 2378, 2380, Thümen, Fungi austr. 843, 844, 1227, Thümen, Mycoth. 29, 233, 627, 1335, Schweiz. Kryptog. 516, 709.

I. Aecidien auf meist stark gewölbten, oberseits rothen, gelb gehöften Flecken, ordnungslos zu kleineren und grösseren Gruppen vereinigt. Pseudoperidie cylindrisch, mit weisslichem, zerschlitzten Rande; Sporen polygonal, glatt, orangegelb, 14 — 26 μ im Durchmesser. II. Sporenlager lineal, auf den Blättern kleiner und kürzer, auf den Blattscheiden und am Halme sehr lang, in Längsreihen stehend, oft zusammenfliessend, rostgelb. Sporen elliptisch - oblong oder keulenförmig, stachlig, orangegelb, 24—38 μ lang, 14—20 μ dick. III. Sporenlager elliptisch bis lineal, meist zu langen Linien angeordnet, oft zusammenfliessend, bei reichlicher Entwicklung endlich ausgedehnte schwarze Polster bildend, frühzeitig nackt. Sporen auf langem, dauerhaften, oft gebräunten Stiel, oblong-spindel- oder keulenförmig, in der Mitte eingeschnürt, an der Basis meist in den Stiel verschmälert, am Scheitel stark verdickt, abgerundet oder mehr oder weniger hoch kegelförmig verjüngt, glatt, kastanienbraun, 35—60 μ lang, 12—21 μ dick.

Auf verschiedenen Gramineen, speciell auch auf den Getreidearten. Das Aecidium auf Berberis vulgaris L. und cultivirten Berberis-Arten.

330. **P. Rubigo-vera** (DC.).

Synon.: II. et III: Uredo Rubigo-vera DC. (Flore franç. VI. p. 83).
Puccinia striaeformis Westd. (IV. Notice s. quelques Crypt. No. 40 in: Bullet. de l'Acad. de Belgique XXI).
Puccinia straminis Fuckel (Enumer. pag. 9).

---

[1]) Da es fraglich ist, was Schrank unter seinem Lycoperdon lineare, Gmelin unter seinem Aecidium lineare verstanden hat, ist Persoon's Name vorzuziehen.

I: **Aecidium Asperifolii Pers.** (Observ. I. pag. 97).
Aecidium Lycopsidis Desv. (Journ. Bot. II. pag. 311).
Caeoma Boragineatum Link (in Linné, Spec. plant. VI. 2. pag. 48).
Aecidium Symphyti Thümen (in Oesterr. bot. Zeitschr. 1876. pag. 15).
Aecidium Lithospermi Thümen (l. c. 1879. No. 11).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 274, 321, 2516, Rabh., Herb. myc. 288, 365, Rabh., Fungi europ. 198, 1086, 1478, 1600, 2386, Thümen, Fungi austr. 84, 85, 103, 395, 731, 846, 1023, Thümen, Mycoth. 230, 831, 1123, 1425, 1521.

I. Aecidien auf verschiedenfarbigen, rundlichen oder länglichen, oft zusammenfliessenden Flecken, ordnungslos oder in kreisförmiger Anordnung, meist dicht stehend. Pseudoperidien schüsselförmig, mit umgebogenem, zerschlitzten, weisslichen Rande; Sporen polygonal, dichtwarzig, orangegelb, 18—28 μ im Durchmesser. II. Sporenlager elliptisch bis kurz lineal, zerstreut, selten in geringer Zahl zusammenfliessend, orangegelb; Sporen vorwiegend rundlich, seltner elliptisch oder eiförmig, stachlig, orangegelb; 20—32 μ lang, 17 bis 24 μ dick. III. Sporenlager klein, elliptisch bis lineal, öfters zusammenfliessend, schwärzlich, lange von der Epidermis bedeckt, von einem dichten Kranze brauner Paraphysen umgeben. Sporen kurz gestielt, meist lang keilförmig, seltner kürzer: elliptisch oder oblong, in der Mitte etwas eingeschnürt, die untere Zelle lang keilförmig in den Stiel verschmälert, selten abgerundet, Scheitel sehr schwach verdickt, abgestutzt oder kegelförmig verjüngt; Sporen glatt, braun, von sehr verschiedener Grösse: 26—80 μ lang, 16—24 μ dick.

Var. **simplex** Körnicke (in Land- u. Forstw. Zeitg. 1865. No. 50).

Synon.: Puccinia Hordei Fuckel (Symbol. Nachtr. II. pag. 16).
Puccinia anomala Rostr. (in Thümen's Herb. myc. oeconom. No. 451).

Sporenlager nur oder vorwiegend einzellige Sporen enthaltend. Sporen äusserst verschieden geformt, doch vorherrschend keilförmig, am Scheitel stark verdickt, abgestutzt oder verjüngt, bis 45 μ lang.

Auf verschiedenen Gramineen, die Varietät auf Hordeum-Arten. Das Aecidium auf Cynoglossum officinale L., Borago officinalis L., Anchusa officinalis L., Lycopsis arvensis L., Nonnea pulla DC., Symphytum officinale L., tuberosum L., Cerinthe minor L., alpina Kit., Echium vulgare L., Pulmonaria officinalis L., tuberosa Schr., Lithospermum arvense L.

331. **P. coronata** Corda (Icones I. pag. 6. taf. II. fig. 96).
Synon.: I: Aecidium Rhamni Gmelin (in Linné, Syst. nat. II. p. 1472).

Aecidium crassum Pers. (Icones et Descript. II. pag. 27).
Aecidium Frangulae Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 225).
Aecidium cathartici Schum. (l. c.).
Aecidium irregulare DC. (Flore franç. II. pag. 245 und Synops. p. 51).
II. et III: Puccinia sertata Preuss (in Linnaea XXIV. pag. 104).
Solenodonta Flotowii Rabh. (Herb. mycol. I. 1395).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 277, 322, Rabh., Herb. myc. 192, 290, 681, Rabh., Fungi europ. 692, 1980, 2174, Thümen, Fungi austr. 376, 377, 634, 636, 945, Thümen, Mycoth. 228, 325, 933, 1124, Schweiz. Kryptog. 313.

I. Aecidien auf kleineren und grösseren, oft sehr grossen Flecken und Schwielen meist dicht und regellos, seltner in kreisförmiger Anordnung zusammengestellt; Pseudoperidien cylindrisch, mit breitem, umgebogenen, zerschlitzten Rande; Sporen polygonal, sehr feinwarzig, orangegelb, 16—21 μ im Durchmesser, bis 26 μ lang. II. Sporenlager mehr weniger verlängert, elliptisch bis lineal, oft der Länge nach zusammenfliessend, zerstreut oder in kurzen Reihen stehend. Sporen unregelmässig - rundlich, elliptisch oder verkehrt-eiförmig, stachlig, orangegelb, 19 — 28 μ lang, 16 — 21 μ dick. III. Sporenlager oblong bis lineal, oft zusammenfliessend, ziemlich lange von der Epidermis bedeckt, zerstreut oder in kurzen Längsreihen oder kreisförmigen Linien stehend. Sporen auf kurzem, dicken Stiel, keilförmig, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, am Scheitel etwas verdickt und mit mehreren fingerförmigen, oft gekrümmten, stumpfen Fortsätzen versehen, braun, 35—60 μ lang, 12—21 μ dick.

Auf verschiedenen Gramineen; die Aecidienform auf Rhamnus cathartica L., alpina L., Frangula L.

Das Aecidium findet sich auf den Blättern, Blatt- und Blüthenstielen, Blüthen und jungen Früchten, an jüngeren Aestchen, oft in grosser Ausdehnung dieselben überziehend, Anschwellungen, Auftreibungen und Verkrümmungen derselben verursachend.

332. **P. Moliniae** Tul. (Mémoire s. l. Urédin. etc. in: Ann. sc. nat. IV. Ser. 2. Bd. pag. 141).

Synon.: I: Aecidium Orchidearum Desm. (Cat. plant. ommises. p. 26)
Caeoma amoenum Rudolphi (in Linnaea IV. pag. 511).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2309, Thümen, Mycoth. 731, 1714.

I. Aecidien auf rundlichen oder elliptischen, verschiedenfarbigen Flecken, meist kreisförmig angeordnet. Pseudoperidie schüsselförmig, mit breit umgebogenem, zierlich zerschlitzten, weisslichen Rande. Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 17 — 26 μ lang, 15 — 21 μ dick. II. Sporenlager lanzettlich bis lineal, mitunter

zusammenfliessend, von der zersprengten Epidermis umgeben, gelbbraun. Sporen kuglig oder elliptisch, mit sehr dicker, feinstachliger, gelbbrauner Membran, 24 — 28 μ im Durchmesser. III. Sporenlager elliptisch, oblong bis lineal, dick polsterförmig, dunkelbraun, nackt, zerstreut stehend, oder in Gruppen und Reihen, oft zusammenfliessend. Sporen auf sehr langem, dauerhaften, oft gebräunten Stiel, elliptisch (sehr selten oblong), in der Mitte nicht oder ganz wenig eingeschnürt, an der Basis meist abgerundet, am Scheitel ziemlich stark verdickt, abgerundet oder breit kappenförmig verjüngt, glatt, braun, 30—56 μ lang, 20—26 μ dick.

Auf Molinia coerulea Mönch, das Aecidium auf Orchis militaris L., Listera ovata R. Brown.

333. **P. Poarum** Nielsen (in Botanisk Tidsskrift, III. Reihe. Bd. 2. pag. 26 u. flgde.).

Synon.: I: Lycoperdon epiphyllum Linné (Spec. plant. II. pag. 1653, Syst. nat. XII. 2. pag. 726).
Aecidium Tussilaginis Gmelin (in Linné, Syst. nat. II. pag. 1473).
Caeoma Compositatum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. p. 50 p. p.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 270, Bad. Krypt. 244, Kunze, Fungi sel. 540[1]), Rabh., Herb. mycol. 789, Rabh., Fungi europ. 592, 1677, Thümen, Fungi austr. 396, Thümen, Mycoth. 631, Schweiz. Krypt. 412.

I. Aecidien in rundlichen oder länglichen Gruppen auf oberseits gelben, mehr weniger breit violett gehöften Flecken, die oft gewölbt sind, ordnungslos und dicht gedrängt stehend. Pseudoperidien schüsselförmig, mit umgebogenem, weisslichen, eingeschnittenen Rande; Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 18 — 24 μ lang, 15 — 18 μ dick. II. Sporenlager rundlich, elliptisch oder lineal, einzeln stehend oder ordnungslos gruppirt, orangegelb oder fuchsroth. Sporen kuglig oder elliptisch, mit warzig-höckerigem Epispor, orangegelb, 20 — 30 μ im Durchmesser. III. Sporen von sehr verschiedener Gestalt und Grösse, zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, von der Epidermis bedeckt; Sporen auf sehr kurzem, meist bräunlichen Stiel, sehr mannichfach geformt, am Scheitel meist stark verdickt, oft verjüngt, dunkelbraun, bis 50 μ lang, bis 24 μ breit.

Auf Poa annua L., nemoralis L., pratensis L.; das Aecidium auf Tussilago Farfara L.

---

[1]) Nur diese Sammlung bringt die Teleutosporenform; alle übrigen Exsiccaten enthalten nur das Aecidium.

334. **P. Sesleriae** Reichardt (in Verh. d. Zool. bot. Gesellsch. 1877. pag. 842).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1337, 1630.

I. Aecidien auf rundlichen oder verlängerten, bräunlichen, meist gelblich gehöften Flecken, ordnungslos gehäuft oder in kreisförmiger Anordnung; Pseudoperidien cylindrisch (bis 1 Millimeter lang), weiss, mit wenig eingeschnittenem Rande. Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 15—20 μ im Durchmesser, bis 30 μ lang. II. Sporen rundlich, mit dickem, stachligen Epispor, gelb, 15—18 μ im Durchmesser. III. Sporenlager lineal; Sporen auf langem, dauerhaften Stiel, keulenförmig, am Scheitel abgerundet, in der Mitte wenig eingeschnürt, 25 — 30 μ lang, 18 — 21 μ dick; Membran intensiv braun, fein granulirt.

Auf Sesleria coerulea Ard., das Aecidium auf Rhamnus saxatilis Jacq.

335. **P. Magnusiana** Körnicke (in Hedwigia 1876. pag. 179).

Synon.: I: Aecidium rubellum α. Rumicis Gmelin (in Linné, Syst. natur. II. pag. 1473).

II. et III: Puccinia arundinacea β. epicaula Wllr. (Flora Crypt. Germ. II. pag. 225).

Puccinia Phragmitis Tul. (in Ann. sc. nat. IV. Ser. 2. Bd. pag. 184).

Lecythea Phragmitidis Oudem. (in Nederl. Kruidk. Archief XXV. 1. pag. 260).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 320 p. p., 1664, Bad. Krypt. 242 p. p., Rabh., Herb. myc. 282, Rabh., Fungi europ. 1189, 1382, 1488, 2164, 2288, Thümen, Fungi austr. 375, Thümen, Mycoth. 141 p. p., 440 p. p., 630, 743, 1125, 1322, Schweiz. Kryptog. 204 a, d.

I. Aecidien auf lebhaft purpurrothen, unterseits gewölbten Flecken von rundlicher Form, ordnungslos und dicht, oft ringförmig zusammengestellt; Pseudoperidien flach schüsselförmig, weiss, mit breitem, weit umgebogenen, zertheilten Rande. Sporen polygonal, warzig, farblos, 16—26 μ im Durchmesser. II. Sporenlager meist auf kleinen, länglichen, blassgelblichen Flecken, klein, elliptisch, lanzettlich bis lineal, gelb. Sporen rundlich, verkehrt-eiförmig oder oblong, feinstachlig, orangegelb, 21—35 μ lang, 12—20 μ dick, mit Paraphysen gemischt. III. Sporenlager auf kleinen, gelblichen, oft zusammenfliessenden Flecken, sehr zahlreich, zerstreut stehend, klein, wenig polsterförmig, elliptisch bis lineal, am Halme oft sehr lange Streifen bildend, schwarzbraun. Sporen auf ziemlich langem, festen Stiel, oblong oder keulenförmig, am Grunde keilförmig in den Stiel verschmälert, am Scheitel stark verdickt, abgerundet,

abgestutzt oder mehr oder minder kegelförmig verjüngt, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, kastanienbraun, 30—55 μ lang, 16 bis 26 μ dick.

Auf Phragmites communis Trin., das Aecidium auf Rumex conglomeratus Murr., obtusifolius L., crispus L., Hydrolapathum Huds., Acetosa L.

Hierher gehört wohl auch das Aecidium auf Rheum, das ganz gleich gebaut ist?

336. **P. sessilis** Schneider (in Schröter, Brand- u. Rostpilze pag. 19).

Synon.: I: Aecidium Allii ursini Pers. (Synops. 210).
Caeoma Alliatum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 43).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2636, Rabh., Fungi europ. 1582, Thümen, Fungi austr. 394, 1118(?), Thümen, Mycoth. 32, 322.

I. Aecidien auf gelblichen, runden oder (am Schafte) verlängerten Flecken, in einfachem oder doppelten Kreise oder regellos gruppirt etc. Pseudoperidie schüsselförmig, mit breit umgebogenem, zerschlitzten, weisslichen Rande. Sporen polygonal, glatt, orangegelb, 17—26 μ lang, 13—19 μ dick. II. Sporenlager klein, elliptisch bis kurz linienförmig, zerstreut, gelb. Sporen rundlich oder elliptisch, stachlig, hellbraun, 20—28 μ lang, 20—23 μ dick, ohne Paraphysen. III. Sporenlager klein, elliptisch bis lineal, von der Epidermis bedeckt, schwarz, zerstreut oder in Reihen stehend, oft zusammenfliessend. Sporen sehr kurz gestielt, oblong oder keilförmig, am Scheitel schwach verdickt, abgestutzt, seltner abgerundet, noch seltner kegelförmig verschmälert, am Grunde abgerundet oder keilförmig verjüngt, in der Mitte nicht oder wenig eingeschnürt, glatt, braun, 28—47 μ lang, 16—22 μ dick.

Auf Phalaris arundinacea L., das Aecidium auf Allium ursinum L.

337. **P. Caricis** (Schum.).

Synon.: II. und III: Uredo Caricis Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 231).
Puccinia caricina DC. (Flore franç. VI. pag. 60).
Caeoma Pseudo-Cyperi Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 6).
Puccinia striola Link (l. c. pag. 67 p. p.).
Puccinia Punctum Link (l. c. pag. 68 p. p.).
I: Aecidium Urticae Schum. (l. c. pag. 222).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 281, 324, 325, Bad. Kryptog. 407, Kunze, Fungi sel. 42, 223, Rabh., Herb. myc. 339, Rabh., Fungi eur. 390, 1589, 1721, Thümen, Fungi austr. 82, 104, 378, 379, Thümen, Mycoth. 31, 744, 837, 1035, 1427.

I. Aecidien auf der Blattfläche auf rundlichen oder länglichen, meist gewölbten, gelblichen, rothgelben oder purpurrothen Flecken, am Stengel und den Blattrippen lange, oft stark gewölbte und gekrümmte Polster bildend. Pseudoperidien schüsselförmig, mit zurückgebogenem, zerschlitzten, weissen Rande. Sporen polygonal, sehr feinwarzig, orangegelb, 16—26 μ lang, 14—20 μ dick. II. und III. Sporenlager zerstreut oder (meist) in Längsreihen stehend, klein, oval oder verlängert-lineal. Uredosporen rundlich, eiförmig, elliptisch oder oblong, gelbbraun, stachlig, 17—35 μ lang, 17 bis 26 μ dick. Teleutosporen oblong-keulenförmig, am Scheitel abgestutzt, abgerundet oder mehr weniger kegelförmig verjüngt, stark verdickt, glatt, braun, am Grunde in den kurzen, derben Stiel keilförmig verschmälert, 40—70 μ lang, 14—22 μ dick.

Auf verschiedenen Carex-Arten; das Aecidium auf Urtica pilulifera L., urens L., dioica L.

338. **P. limosae** Magnus (in Tageblatt d. Naturf. Vers. zu München 1877. pag. 199).

Synon.: I: Caeoma Lysimachiae Schlechtd. (Flora Ber. II. p. 113).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 391.

I. Aecidien in kreisförmiger Anordnung oder in regellosen, mitunter weit ausgebreiteten Gruppen, die oft zusammenfliessen. Pseudoperidien schüsselförmig, mit umgebogenem, vielfach zerschlitzten, weisslichen Rande. Sporen polygonal, orangegelb, 16 bis 23 μ im Durchmesser. II. Sporenlager zerstreut oder reihenweise stehend, elliptisch bis lineal, oft zusammenfliessend, hellbraun. Sporen rundlich oder elliptisch, stachlig, hellbraun, 17 — 24 μ im Durchmesser. III. Sporenlager sehr klein, rundlich, elliptisch bis lineal, polsterförmig, schwarzbraun. Sporen auf ziemlich langem, festen Stiel, oblong-keulenförmig, am Scheitel sehr stark verdickt, abgestutzt, abgerundet oder mehr oder minder kegelförmig verjüngt, am Grunde meist keilförmig verschmälert, in der Mitte wenig eingeschnürt, glatt, braun, 30—45 μ lang, 12—20 μ dick.

Auf Carex limosa L., das Aecidium auf Lysimachia thyrsiflora L., vulgaris L.

339. **P. silvatica** Schröter (in Cohn's Beitr. z. Biol. III. p. 68).

Synon.: I: Aecidium Taraxaci Schmidt et Kze. (Deutschlands Schwämme 85).
Caeoma Compositatum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. p. 50 p. p.).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1662, Rabh., Fungi europ. 2193, Thümen, Fungi austr. 736, 1026, Thümen, Mycoth. 320.

I. Aecidien auf rundlichen, gelblichen oder bräunlichen, oft violett gehöften Flecken, kreisförmig oder ordnungslos gruppirt; Pseudoperidien schüsselförmig, mit umgebogenem, zerschlitzten, weissen Rande. Sporen polygonal, glatt, orangegelb, 14—21 μ im Durchmesser. II. Sporenlager klein, elliptisch bis lineal, gelbbraun; Sporen rundlich, elliptisch oder eiförmig, hellbraun, stachlig, 22 bis 26 μ lang, 15—17 μ dick. III. Sporenlager polsterförmig, schwarz; Sporen keilförmig, am Scheitel stark verdickt, abgerundet, seltner abgestutzt oder ein wenig verjüngt, in der Mitte etwas eingeschnürt, auf ziemlich langem, bräunlichen, festen Stiel, 30—56 μ lang, 12 bis 20 μ dick.

Auf Carex divulsa Good., brizoides L.; das Aecidium auf Taraxacum officinale Web.

Zweifelhafte oder mir unbekannte Arten.

P. Acerum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 80).

Synon.: Puccinia bullata Link (Observ. II. pag. 29).

Sporenlager rundlich, von der blasig aufgetriebenen, glänzenden, in der Mitte zersprengten Epidermis dauernd bedeckt, zerstreut. Sporen braun.

Auf Acer Pseudoplatanus, dasycarpum etc.

P. Geranii Cda. (Icon. IV. pag. 12. taf. IV. fig. 36).

Sporenlager ohne Flecken, klein, schwarz, vereinzelt oder zerstreut. Sporen oblong, in der Mitte eingeschnürt, am Scheitel verdickt, kappen- oder kegelförmig verjüngt, glatt, gelbbraun, auf langem, dicken Stiel, 0,001730—0,002110 Paris. Lin. lang.

Auf Geranium Robertianum L.

P. paliformis Fuckel (Symb. pag. 59).

Sporenlager klein, dick polsterförmig, rundlich bis oblong, schwarz. Sporen auf langem, festen Stiel, keulen- oder spindelförmig, in der Mitte schwach eingeschnürt, am Grunde keilförmig verschmälert, am Scheitel stark verdickt, meist abgestutzt, seltner abgerundet oder mehr weniger kegelförmig verjüngt, braun, 23 bis 52 μ lang, 10—16 μ dick.

Auf Koeleria cristata Pers.

Ich besitze Originale dieser Art von Morthier, und andere, von Fuckel selbst bestimmte Exemplare von Schiedermayr, die unter sich übereinstimmen; es scheint mir eine Carex bewohnende Art zu sein.

P. Rhododendri Fuckel (Symb. pag. 51 excl. Fungus stylosp.!)

Sporenlager zerstreut, kreisrund, convex, schwarzbraun. Sporen eiförmig, in der Mitte wenig eingeschnürt, sehr kurz gestielt, braun, 26 μ lang, 18 μ dick.

Auf Rhododendron ferrugineum L.

P. Sagittariae Rabh. (Krypt. Flora I. pag. 23).

Sporen fast keulenförmig, 2—3fächerig, intensiv braun, in einen gelblich gefärbten, durchscheinenden Stiel verdünnt, unregelmässige, rundliche oder längliche, etwas gewölbte Haufen bildend.

Auf Sagittaria sagittaefolia L.

P. Helichrysi Rabh. (l. c. pag. 26).

Sporen verkehrt-eiförmig, stumpf, mit aufgesetzter Spitze, in der Mitte zusammengeschnürt, hellbraun, ziemlich lang gestielt, in punctförmigen, schwarzbraunen, fast regelmässig von einander entfernten Haufen.

Auf Helichrysum chrysanthum.

XVII. Triphragmium Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 84).

Teleutosporen in lockeren Häufchen, aus drei, im Dreieck mit einander verbundenen Zellen bestehend. Aecidium-Form noch unbekannt.

A. *Microtriphragmium.* Nur Teleutosporen bekannt, die leicht von ihrem Stiele abfallen.

340. **Tr. echinatum** Léveillé (in Ann. sc. nat. III. Sér. IX. Bd. pag. 247).

Exsicc.: Bad. Kryptog. 243, Rabh., Herb. mycol. 787, Rabh., Fungi europ. 2062, Thümen, Fungi austr. 849.

Sporenlager mehr oder weniger verlängert, schwielenartig, öfters zusammenfliessend, frühzeitig nackt, schwarz. Sporen auf ziemlich langem, hinfälligen Stiel, dunkelbraun, mit langen, kräftigen, oft gebogenen Stacheln besetzt. Sporen (ohne die Stacheln) 28—33 μ im Durchmesser, Stacheln bis 14 μ lang.

Auf Meum athamanticum Jacq., Mutellina Gärtn.

B. *Hemitriphragmium.* Uredo- und Teleutosporen bekannt.

341. **Tr. Ulmariae** (Schum.).

Synon.: Uredo Ulmariae Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 227).

Uredo Spiraeae Sowerb. (Engl. Fungi taf. 398)[1]).
Caeoma Potentillarum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. p. 31 p. p.).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 317, Kunze, Fungi sel. 542, Rabh., Herb. mycol. 336, Rabh., Fungi europ. 181, 994, 2081, Thümen, Fungi austr. 362.

II. Sporenlager von zweierlei Art: Im Frühjahr erscheinende, am Blattstiel und den dickeren Nerven langgestreckte Schwielen bildende, die oft von Verkrümmungen begleitet sind; weit seltner auf der Blattfläche und dann den folgenden ähnlich; die späteren, im Sommer und Herbst auftretenden, auf der Blattfläche, klein, rundlich oder etwas unregelmässig zerstreut. Sporen in beiden Fällen rundlich, eiförmig oder elliptisch, feinstachlig, orangegelb, 18—30 μ lang, 17—24 μ dick. III. Sporenlager auf den Blättern klein, rundlich, frühzeitig nackt, oft zusammenfliessend, am Blattstiel langgestreckte Schwielen bildend, schwarzbraun, Sporen auf langem, hinfälligen Stiel, warzig, kastanienbraun, 35—47 μ im Durchmesser.

Auf Spiraea Ulmaria L.

Die primäre Uredoform scheint hier in biologischer Hinsicht das Aecidium zu repräsentiren. Anatomisch ist sie aber der secundären Uredoform gleich gebaut; die Sporen werden einzeln gebildet, die Sporenlager sind ohne Pseudoperidie.

342. **Tr. Filipendulae** (Lasch).

Synon.: Uredo (Uromyces) Filipendulae Lasch (in Klotzsch - Rabh., Herb. mycol. I. 580).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2082, Thümen, Mycoth. 543.

Dem vorigen sehr ähnlich; die Sporen der primären Uredoform oft oblong, birnförmig, bis 35 μ lang. Teleutosporen glatt (ob immer?), oft unregelmässig und nicht selten die 3 Zellen nicht typisch angeordnet, mitunter bis 55 μ lang.

Auf Spiraea Filipendula Lin.

XVIII. Phragmidium Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 84).

Teleutosporen in lockeren Häufchen, aus 3 oder mehr in einer Reihe übereinander stehenden Zellen bestehend. Aecidien ohne Pseudoperidie, an der Peripherie von einem dichten Kranz keulenförmiger Paraphysen umgeben.

Die Aecidiumform von Phragmidium war bisher nur wenig bekannt, und wurde vielfach mit der Uredoform verwechselt. Beide Sporenformen zeigen

[1]) Leider kann ich Sowerby nicht vergleichen, so dass möglicherweise dessen Name der ältere ist.

insofern Uebereinstimmung, als bei beiden die Sporenlager mit einem breiten Kranz keulen- oder kopfförmig verdickter Paraphysen umgeben sind. Sie unterscheiden sich dadurch, dass bei dem Aecidium die Sporen in Reihen, bei der Uredo einzeln gebildet werden. — Die Gattung Xenodochus kann meiner Ansicht nach von Phragmidium nicht getrennt werden.

A. *Phragmidiopsis.* Aecidium und Teleutosporen bekannt. Uredo fehlt.

343. **Phr. carbonarium** (Schlechtd.).

Synon.: Xenodochus carbonarius Schlechtd. (in Linnaea I. p. 237). Torula carbonaria Cda. (Icon. III. pag. 5. taf. I. fig. 15).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 410, Kunze, Fungi sel. 543, Rabh., Fungi europ. 1179, Thümen, Mycoth. 751, 1648.

I. Sporenlager auf der Blattfläche ziemlich grosse, rundliche Polster, an den Nerven und den Stengeltheilen verlängerte Schwielen bildend, orangegelb. Sporen in kurzen Ketten zu 3 — 4 übereinander, rundlich oder elliptisch, orangegelb, dichtwarzig, 16 bis 28 μ lang, 16 — 20 μ dick. Paraphysen keulenförmig, mit spärlichem, orangegelben Inhalte. III. Sporenlager dick polster- oder schwielenförmig, rundlich oder unregelmässig, oft zusammenfliessend, schwarz. Sporen lang cylindrisch oder wurmförmig, 4 — 22zellig, an den Scheidewänden stark eingeschnürt, (meist einseitig stärker), glatt, oder besonders die Endzelle etwas warzig, dunkelbraun, auf kurzem Stiel, bis ca. 300 μ lang, bis ca. 30 μ dick.

Auf Sanguisorba officinalis L.

B. *Euphragmidium.* Aecidium, Uredo- und Teleutosporen bekannt. Alle drei Sporenformen immer auf der gleichen Nährspecies.

344. **Phr. Rosae alpinae** (DC.).

Synon.: Uredo pinguis β. Rosae alpinae DC. (Flore franç. II. pag. 235 und Synops. pag. 49).
Phragmidium fusiforme Schröter (Brand- und Rostpilze pag. 24).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 310, 544, Thümen, Mycoth. 1132.

I. Aecidien auf den Blättern theils winzige (ca. 150 μ), punktförmige Lager, theils grössere, rundliche, stark gewölbte Polster, an allen übrigen grünen Theilen lange, weit vorspringende Polster bildend, durch welche meist Verkrümmungen verursacht werden. Diese Polster sind in der Regel aus mehreren oder vielen Aecidien zusammengesetzt, die sehr dicht stehen, oft zusammenfliessen. Sporen polygonal, meist isodiametrisch, oder auch elliptisch oder eiförmig, kurz stachlig, intensiv orangegelb, 17—28 μ lang, 14 bis 20 μ dick. Paraphysen keulig, farblos. II. Sporenlager klein,

rundlich, blassgelb, auf kleinen, gelben, unregelmässigen Flecken ordnungslos gruppirt. Sporen rundlich oder elliptisch, feinstachlig, gelb, 14—22 μ im Durchmesser. III. Sporenlager klein, zerstreut, aber meist dicht stehend, oft zusammenfliessend, schwarz. Sporen 7—13zellig (meist 11—12zellig), dichtwarzig, nach oben bis über die Mitte etwas verdickt, dann und nach unten verschmälert, am Scheitel mit langem, farblosen Spitzchen, dunkelbraun, bis 120 μ lang, bis 30 μ breit. Stiel so lang oder etwas länger, als die Spore, nach unten stark verdickt.

Auf Rosa alpina L. und deren Bastarden.

345. **Phr. subcorticium** (Schrank).

Synon.: Lycoperdon subcorticium Schrank (in Hoppe's bot. Taschb. 1793. pag. 68).
Uredo Rosae Pers. (Dispos. pag. 13).
Puccinia mucronata α. Rosae Pers. (l. c. pag. 38).
Uredo miniata α. Pers. (Synops. pag. 216).
Uredo elevata Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 229).
Uredo pinguis α. DC. (Flore franç. II. pag. 235 und Synops. pag. 49).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 257, 313, 2226, Bad. Kryptog. 915, Kunze, Fungi sel. 228, Rabh., Fungi europ. 293, 294, 295, 497, 1670, 1671, 1672, Thümen, Fungi austr. 33, 48, 49, 361, Thümen, Mycoth. 338, 843, 1054, 1133, Schweiz. Kryptog. 7, 306.

I. Aecidien denen der vorigen Art sehr ähnlich, aber grösser werdend. Sporen rundlich, elliptisch, eiförmig oder oblong, stachlig, orangegelb, 17—28 μ lang, 12—20 μ dick. II. Sporenlager klein, rundlich oder länglich, frühzeitig nackt, blassgelb, meist zu kleinen Gruppen vereinigt; Sporen rundlich, eiförmig oder elliptisch, sehr kurz und feinstachlig, gelb, 17—28 μ lang, 12—20 μ dick. III. Sporenlager klein, rundlich, oft zusammenfliessend, über die ganze Blattfläche zerstreut, schwarz. Sporen auf langem, in der unteren Hälfte stark verdickten Stiel, 4—9zellig, warzig, am Scheitel mit lang kegelförmiger, farbloser Papille, dunkelbraun, bis 105 μ lang, bis 32 μ dick.

Auf Rosa pimpinellifolia DC., cinnamomea L., turbinata Ait., rubrifolia Vill., canina L., collina DC., alba L., rubiginosa L., tomentosa Sm., arvensis Huds., gallica L., centifolia u. a.

346. **Phr. Fragariae** (DC.).

Synon.: Puccinia Fragariae DC. (Encycl. VIII. pag. 244).
Uredo Potentillae DC. (Encycl. VIII. pag. 230 p. p.).
Puccinia Sanguisorbae DC. (Flore franç. VI. pag. 54).
Puccinia Fragariastri DC. (l. c. pag. 55).

Caeoma Poterii Schlechtd. (Flora Berol. II. pag. 125).
Phragmidium obtusum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. p. 84 p. p.).
Phragmidium acuminatum Cooke (Handb. pag. 490).
Phragmidium granulatum Fckl. (Symb. pag. 46).
Phragmidium brevipes Fckl. (l. c.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 312, 1675, 2228, Bad. Kryptog. 411, Kunze, Fungi sel. 52, Rabh., Herb. mycol. 281, Rabh., Fungi europ. 1182, 2280, 2365, Thümen, Fungi austr. 44, 45, 949, Thümen, Mycoth. 445, 540, 1053, 1342, Schweiz. Kryptog. 307, 410.

I. Aecidien rundlich oder (besonders an den Stengeltheilen und Blattnerven) verlängert, unregelmässig, zerstreut, oft zusammenfliessend, orangegelb. Sporen rundlich oder elliptisch, warzig, orangegelb, 17—26 μ lang, 12—18 μ dick. II. Sporenlager klein, rundlich, seltner verlängert, zerstreut, frühzeitig nackt, orangegelb. Sporen rundlich, eiförmig oder elliptisch, warzig, orangegelb, 16—24 μ lang, 12—20 μ dick. III. Sporenlager zerstreut, klein, rundlich, schwarzbraun; Sporen verhältnissmässig kurz gestielt, 3—5zellig, braun, in verschiedenem Grade grobwarzig, am Scheitel abgerundet oder mit blasserer Papille, bis 75 μ lang, bis 45 μ dick.

Auf Potentilla alba L., Fragariastrum Ehrh., micrantha Ramond, Poterium Sanguisorba L.

347. **Phr. obtusum** (Strauss).

Synon.: Uredo obtusa Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 107 p. p.).
Phragmidium Tormentillae Fuckel (Symb. pag. 46).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2227, Kunze, Fungi sel. 545, Thümen, Fungi austr. 1224, Thümen, Mycoth. 1538.

I. Aecidium dem der vorigen Art sehr ähnlich. II. Sporenlager rundlich oder unregelmässig, klein, frühzeitig nackt, orangegelb, zerstreut stehend. Sporen rundlich, elliptisch oder eiförmig, feinstachlig, orangegelb, 14—23 μ lang, 14—17 μ breit. III. Sporenlager klein, rundlich, zerstreut, hellbraun. Sporen auf langem, gleich dicken, farblosen Stiel, 3—8zellig, oft gekrümmt, hellbraun, glatt, am Scheitel verdickt, mehr weniger kappen- bis kegelförmig, am Grunde oft keilförmig verschmälert, bis 115 μ lang, bis 28 μ dick.

Auf Potentilla procumbens Sibth., Tormentilla Sibth.

348. **Phr. Potentillae** (Pers.).

Synon.: Puccinia Potentillae Pers. (Synops. pag. 229).
Uredo obtusa Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 107 p. p.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 310, 311, Bad. Krypt. 412, 615, Rabh., Herb. mycol. 679, Rabh., Fungi europ. 1084, 1183, 1673, 1765, Thümen, Fungi austr. 43, 1225, Thümen, Mycoth. 340, 750, 956, 1343, 1445, 1735.

I. Aecidien in rundlichen oder häufiger verlängerten, zerstreuten, lange von der zersprengten Epidermis umhüllten, orangegelben Pusteln. Sporen in kurzen Ketten, kuglig, eiförmig oder elliptisch, feinstachlig, 17—24 μ lang, 14—19 μ dick. Paraphysen keulenförmig, gekrümmt, farblos. II. Sporenlager rundlich, elliptisch oder unregelmässig, öfters zusammenfliessend, zerstreut, blass orangegelb. Sporen rundlich, eiförmig oder elliptisch, stachlig, gelb, 17—24 μ lang, 14—20 μ dick. III. Sporenlager rundlich-polsterförmig, oder (am Stengel) mehr weniger verlängert, schwarz. Sporen 3—7zellig, am Scheitel stumpf, abgerundet oder mehr oder weniger hoch kappen-papillen- oder kegelförmig verjüngt, glatt, braun, auf sehr langem, gleichdicken oder nach unten nur wenig verdickten Stiel, bis 90 μ lang, bis 26 μ dick.

Auf Potentilla supina L., recta L., argentea L., mixta Nolte, aurea L., alpestris Haller, verna L., cinerea Chaix, opaca L.

Hierher gehört vielleicht die Form auf Comarum palustre, welche Unger (Exantheme pag. 135, 225, 291) erwähnt.

349. **Phr. Rubi** (Pers.).

Synon.: Puccinia mucronata β. Rubi Pers. (Dispos. pag. 38).
Uredo bulbosa Strauss (in Wetter. Ann. II. pag. 108).
Phragmidium incrassatum var. 2. Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 85).
Phragmidium microsorum Sacc. (in Michelia I. pag. 10).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 314, Kunze, Fungi sel. 546, Rabh., Herb. mycol. 697, Rabh., Fungi europ. 475, 1181, Thümen, Fungi austr. 47, Thümen, Mycoth. 339, 1245, Schweiz. Kryptog. 520 p. p., 607, 608(?).

I. Aecidien gehäuft, oft zusammenfliessend, verlängert, den Nerven folgend, orangegelb. Sporen polygonal-rundlich, 18—22 μ im Durchmesser. II. Sporenlager klein, rundlich, zerstreut oder in kleinen Gruppen beisammenstehend, blassgelb. Sporen rundlich, elliptisch oder eiförmig, feinstachlig, gelb, 17—32 μ lang, 12—20 μ dick. III. Sporenlager klein, rundlich, oft zusammenfliessend, schwarz. Sporen auf langem, nach unten stark verdickten Stiel, 3—8- (meist 5—6-)zellig, warzig, am Scheitel mit mehr oder weniger verlängerter, kegelförmiger, blasserer Papille oder Spitze, bis 110 μ lang, bis 35 μ dick.

Auf Rubus fruticosus L., caesius L., saxatilis L.

Die Teleutosporenlager stehen auf gelblichen oder bräunlichen, verschieden gestalteten, oft zusammenfliessenden Flecken, oder die Fleckenbildung unterbleibt ganz. — Das Aecidium dieser Art habe ich noch nicht gesehen, wenigstens nicht mit Sicherheit; ich habe deshalb die Beschreibung desselben von Karsten entlehnt.

350. Phr. violaceum (Schultz).

Synon.: Puccinia violacea Schultz (Prodrom. Florae Starg. p. 459). Phragmidium asperum Wallr. (Flora Crypt. Germ. II. pag. 188). Uredo vepris Rob. (in Desmaz., Plant. Crypt. I. 2122 et in Ann. sc. nat. III. Sér. 18. Bd. pag. 355).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 315, Rabh., Herb. mycol. 83, 335, Rabh., Fungi europ. 476, 893, Thümen, Fungi austr. 227, Schweiz. Kryptog. 520 p. p.

I. Aecidien rundlich oder länglich, einzeln oder zu wenigen in kreisförmiger Anordnung auf unregelmässig-rundlichen Flecken, die oberseits roth, von einem breiten, unregelmässigen, dunkel violettrothen Hofe umgeben sind. Sporen in kurzen Ketten, rundlich oder elliptisch, stachlig, orangegelb, 19—30 μ lang, 17—24 μ dick. II. und III. Sporenlager meist gross, rundlich - polsterförmig, zerstreut stehend, seltner zusammenfliessend. Uredosporen meist rundlich, seltner elliptisch oder eiförmig, mit dicker, grobstachliger Membran, gelb, 17—32 μ lang, 17—24 μ dick. Teleutosporen 3—5- (meist 4-)zellig, warzig, mit blasserer, halbkugliger oder kegelförmiger Papille, bis 105 μ lang, bis 35 μ dick. Stiel sehr lang, nach unten mässig verdickt.

Auf Rubus fruticosus L.

Uredo- und Teleutosporenlager auf ziemlich grossen Flecken, die entweder im Centrum braun und an der Peripherie purpurviolett oder ganz purpurviolett gefärbt sind; dadurch, wie auch durch die meist isolirten, grösseren Sporenlager, den längeren, weniger stark verdickten Stiel leicht vom vorigen zu unterscheiden. — Fuckel (Symb. Nachtr. III. pag. 11) beschreibt ein Aecidium auf Rubus fruticosus, das er zu Phragmidium violaceum zieht, das jedoch mit dem oben beschriebenen, unzweifelhaft hierher gehörigen nicht ganz übereinstimmt.

351. Phr. Rubi Idaei (Pers.).

Synon.: Uredo Rubi Idaei Pers. (Observ. mycol. II. pag. 24). Aecidium columellatum Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 226). Uredo gyrosa Rebent. (Prodrom. Florae Neom. pag. 355). Puccinia gracilis Grev. (Flora Edin. pag. 428). Phragmidium intermedium Eysenhardt (in Linnaea III. pag. 109). Phragmidium effusum Auersw. (in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. I. 1391).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 316, 2622, Bad. Kryptog. 45, 47, Rabh., Herb. mycol. 300, Rabh., Fungi europ. 1299, 1770, 2183, 2186, Thümen, Fungi austr. 46, Thümen, Mycoth. 948, 1647, Schweiz. Kryptog. 8, 713, Mycoth. March. 75.

I. Aecidien in verschiedener Zahl zu meist vollständig kreisförmigen, seltner nur einen Theil eines Kreises darstellenden, abgestutzt kegelförmigen, in der Mitte tief genabelten Gruppen

zusammengestellt, oberseits, seltner auch unterseits auf den Blättern, noch seltner am Stengel, wo die Gruppen verlängert sind. Sporen in kurzen Ketten, rundlich oder elliptisch, stachlig, orangegelb, 20 — 28 μ im Durchmesser. Paraphysen keulig, orangegelb. II. Sporenlager klein, unregelmässig-rundlich, zerstreut, blass orangegelb. Sporen rundlich, eiförmig oder elliptisch, stachlig, gelb, 16 bis 22 μ im Durchmesser. III. Sporenlager rundlich, klein, zerstreut, aber meist dicht stehend, schwarz. Sporen 6 — 10zellig, opak-dunkelbraun, am Scheitel mit kegelförmiger, fast farbloser Spitze, bis 140 μ lang, bis 35 μ dick. Stiel lang, nach unten mehr oder weniger verdickt.

Auf Rubus Idaeus L.

XIX. Gymnosporangium De Candolle (Flore franç. II. pag. 216).

Teleutosporen zweizellig, in grosser Zahl zu verschieden geformten gallertartigen Körpern verbunden, die sich vertical vom Substrat erheben. Aecidien mit mehr oder weniger verlängerter Pseudoperidie.

Von den bisher im Gebiet aufgefundenen Gymnosporangium-Arten sind keine Uredoformen bekannt und scheint diese Sporenform bei unserer Gattung typisch zu fehlen. Die Teleutosporenlager erscheinen im April und Mai auf angeschwollenen Stellen der Zweige, seltner auf den Blättern in Form von Gallertkörpern, die je nach dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft mehr oder weniger stark aufquellen, um meist schon nach kurzer Zeit zu vertrocknen und zu verschwinden. Den Aecidien gehen stets Spermogonien voraus, die von denen der Gattungen Puccinia und Uromyces sich höchstens durch ihre Grösse unterscheiden. Die Aecidien selbst sind im Allgemeinen flaschenförmig gestaltet; sie öffnen sich in verschiedener Weise, sind im Uebrigen denen von Puccinia gleich gebaut. Sie wurden früher zur Gattung Roestelia (später Ceratitium) vereinigt.

352. **G. Sabinae** (Dicks).

Synon.: III: Tremella Sabinae Dicks. (Plantae crypt. Britt. I. p. 14).
Tremella digitata Hoffm. (Veget. Crypt. I. pag. 33. taf. VII. fig. 2).
Clavaria resinosorum Gmelin (in Linné, Syst. nat. II. pag. 1443).
Puccinia Juniperi Pers. (Dispositio pag. 38).
Puccinia cristata Schmidel (Icones et Anal. III. pag. 254. taf. 66).
Tremella fusca DC. (Encycl. VIII. pag. 39).
I: Lycoperdon cancellatum Jacq. (Flora austr. I. pag. 15. taf. 17).
Roestelia cancellata Rebent. (Flora Neom. pag. 350).
Caeoma Roestelites Link (in: Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 64).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 283, 416, Bad. Kryptog. 545, Rabh., Herb. mycol. 285, Rabh., Fungi europ. 1882, Thümen, Fungi austr. 232, 233, Thümen, Mycoth. 537, 1435, Schweiz. Kryptog. 6, Mycoth. March. 72.

I. Aecidien auf orangegelben, rundlichen oder unregelmässigen, polsterförmig angeschwollenen Flecken zu mehreren beisammenstehend, von der Form sehr kurzhalsiger Flaschen, ca. 2—2½ Millim. hoch. Pseudoperidie gelblichweiss, am Scheitel geschlossen, seitlich, von zahlreichen Längsspalten durchsetzt, die bis zur Blattfläche sich erstrecken; die so entstandenen Längslappen sind durch kurze Querstäbchen verbunden, wodurch die ganze Peridie gitterförmig erscheint. Sporen abgerundet-polygonal, feinwarzig, braun, 24 bis 44 μ lang, 17—26 μ dick. III. Teleutosporenlager (feucht) stumpf kegelförmig oder cylindrisch, oft seitlich etwas zusammengedrückt und nach oben schwach verbreitert, mitunter kammartig getheilt, rothbraun, 8 — 10 Millimeter lang. Sporen breit elliptisch, in der Mitte nicht oder kaum merklich eingeschnürt, kastanienbraun, 38 bis 50 μ lang, 23—26 μ dick.

Auf Juniperus Sabina L., das Aecidium auf Pirus communis L., Michauxii Bosc., tomentosa DC.

Reess (in Abh. d. Naturf. Ges. zu Halle 1870. pag. 65) beschreibt zweierlei Formen der Teleutosporen; ausser den oben beschriebenen noch gelbe, gestreckt spindelförmige, bis 55 μ lange, 18 μ dicke Sporen.

353. **G. clavariaeforme** (Jacq.).

Synon.: III: Tremella clavariaeformis Jacq. (Collectan. II. pag. 174).
Tremella digitata Villars (Hist. des Plantes de Dauphiné III. p. 1007).
Tremella ligularis Bulliard (Hist. de champ. de France. pag. 223).
Tremella juniperina Wahlbg. (Flora suec. pag. 994).
I: Aecidium Oxyacanthae Pers. (Synops. pag. 206).
Aecidium laceratum Sow. (Engl. Fungi taf. 318).
Caeoma Cylindrites Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 64 p. p.).
Roestelia carpophila Bagnis (in Thümen's Mycoth. 1326).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 286. 415, Rabh., Herb. mycol. 678, Rabh., Fungi europ. 1088, 1196, 2197, Thümen, Mycoth. 1036, 1326.

I. Aecidien zahlreich in kleineren oder grösseren Gruppen auf orangegelben, angeschwollenen Flecken, oft auch weite Strecken (besonders die Früchte) überziehend, meist von Verkrümmungen und sonstigen Verunstaltungen begleitet. Pseudoperidien in der Jugend flaschenförmig, später cylindrisch-becherförmig, schmutzigweisslich, bis zu verschiedener Tiefe längsgespalten in zahlreiche, aufrechte oder etwas auswärts geneigte Lappen. Sporen unregelmässig-rundlich oder länglich, warzig, gelbbraun, 22 — 40 μ lang, 19 — 28 μ dick. III. Sporenlager cylindrisch, zungen- oder bandförmig, oft gablig getheilt, oft gekrümmt und gebogen, mehr knor-

pelig, gelb, bis 12 Millimeter lang. Sporen spindelförmig, in der Mitte eingeschnürt, hellgelbbraun, 70 — 120 μ lang, 14 bis 20 μ dick.

Auf Juniperus communis L.: das Aecidium auf Crataegus Oxyacantha L., monogyna Jacq., nigra W. et K., melanocarpa Biebst., lobata Bosc.

Nach Oersted gehört zu dieser Art auch das Aecidium penicillatum (Müller), auf Sorbus Aria und Pirus Malus besonders häufig vorkommend. Ich habe diese Form aus verschiedenen Gründen vorläufig noch getrennt gehalten. Oersted's Culturversuche erzielten nur Spermogonien auf Pirus Malus bei Aussaat der Teleutosporen unseres Gymnosporangiums; es darf daraus also noch gar nicht geschlossen werden, dass das Aecidium penicillatum gefolgt sein würde. Ausserdem ist Ráthay (conf.: Oesterr. botan. Zeitschr. 1880. pag. 241 u. flgd.) zu ganz eigenthümlichen Resultaten bezüglich des Pleomorphismus der Gymnosporangien gelangt, die freilich der Bestätigung noch bedürfen. Mir erscheint daher die Zugehörigkeit des Aecidium penicillatum zu der einen oder der andern Gymnosporangium-Art als einstweilen noch unsicher. Ausserdem halte ich die Verschiedenheit im Bau des Aecidium penicillatum und Oxyacanthae doch für grösser, als Reess dies anzuerkennen geneigt ist. Diese werde ich bei Aecidium penicillatum noch besprechen.

354. **G. juniperinum** (Linné).

Synon.: III: Tremella juniperina Linné (Spec. Plant. pag. 1625).
Tremella auriformis Hoffm. (Veget. Crypt. I. pag. 31. taf. VI. fig. 4)?
Tremella conica DC. (Encycl. VIII. pag. 38).
Gymnosporangium aurantiacum Chev. (Flore Paris. I. pag. 424).
Podisoma foliicolum Berkel. (in: Smith, Engl. Flora V. pag. 362).
I: Lycoperdon corniferum Flora danica t. 838.
Aecidium cornutum Gmelin (in Linné, Syst. nat. II. pag. 1472).
Caeoma cylindrites Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 64 p. p.).
Centridium Sorbi Chev. (Flore Paris. I. pag. 383).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 284, 285, Bad. Kryptog. 817, Rabh., Herb. mycol. 97, 497, Rabh., Fungi europ. 2196, Thümen, Fungi austr. 954, Thümen, Mycoth. 745, 1325, Schweiz. Kryptog. 519.

I. Aecidien auf orangegelben oder rothen, angeschwollenen Flecken in verschiedener Zahl zu rundlichen oder länglichen Gruppen vereinigt. Pseudoperidie von der Gestalt einer sehr langhalsigen Flasche, gelblich oder gelbbraun, hornartig gekrümmt, bis 8 Millim. lang, am Scheitel offen, gezähnelt, seitlich nicht oder erst spät, wenig und regellos zerschlitzt. Sporen abgerundet-polygonal, feinwarzig, braun, 21 — 28 μ lang, 19 — 24 μ breit. III. Sporenlager Anfangs halbkuglig oder kegelförmig, später zu sehr grossen, verschieden gestalteten (kugligen, birn-, eiförmigen etc.) Körpern aufquellend, goldgelb; Sporen spindelförmig, die einen braun, mit

dickem Endospor, durchschnittlich 75 μ lang, 27 μ breit, die andern gelb, mit dünnerem Endospor, ca. 66 μ lang, 17 μ breit.

Auf Juniperus communis L.; das Aecidium auf Sorbus Aucuparia L., torminalis Crtz., Aronia rotundifolia Pers.

XX. **Cronartium** Fries (Observ. Mycol. I. pag. 220).

Teleutosporen einzellig, oblong bis cylindrisch, fest verbunden zu einem (meist) einfachen, cylindrischen, soliden Körper, der sich vertical (oft gebogen und gekrümmt) vom Substrat erhebt. Uredosporenlager von einer pseudoparenchymatischen Hülle umschlossen.

Die Gattung Cronartium ist durch die Form ihrer Teleutosporenlager in hohem Grade ausgezeichnet[1]). Die allgemein angenommenen Arten dagegen dürften besser auf zwei zu reduciren sein: Cr. asclepiadeum (Willd.) und Cronartium Ribicolum Dietr. — Die Uredoform steht in ihrem Baue derjenigen der meisten Melampsora-Arten sehr nahe. — Von allen Arten sind bisher nur diese beiden Sporenformen bekannt.

355. **Cr. asclepiadeum** (Willd.).

Synon.: Erineum asclepiadeum Willd. (in Funck, Crypt. ed. I. 145). Uredo Vincetoxici DC. (Flore franç. VI. pag. 85). Caeoma Cronartites Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 65). Cronartium gentianeum Thümen (in Oesterr. bot. Zeitschr. 1878. p. 193).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 411, Kunze, Fungi sel. 307, Rabh., Herb. mycol. 334, Rabh., Fungi europ. 589, 892, 2178, Thümen, Fungi austr. 1030, Thümen, Mycoth. 1051, 1139, 1248, Schweiz. Kryptog. 715.

II. Sporenlager klein, rundlich oder elliptisch, von halbkuglig gewölbter Pseudoperidie bedeckt, zerstreut oder ordnungslos gruppirt, hellbraun. Sporen rundlich, ei- oder birnförmig oder elliptisch etc., stachlig, 16—32 lang, 14—18 μ dick. III. Sporenlager lang cylindrisch, oft gebogen, meist in dichten Gruppen beisammenstehend; Sporen oblong bis cylindrisch, beidendig abgestutzt oder abgerundet, gelbbraun, 7—11 μ dick.

Auf Cynanchum Vincetoxicum R. Br., Gentiana asclepiadea L.

[1]) Ich muss hier einige Angaben erwähnen, die von mehreren Autoren bezüglich der Teleutosporen dieser Gattung gemacht worden sind. Thümen beschreibt bei seinem Cronartium gentianeum, das sich nicht im Geringsten von Cr. asclepiadeum unterscheidet, die Teleutosporen als kuglig oder eiförmig, 8 bis 12 μ im Durchmesser. Niessl (in Beitr. z. Kenntn. d. Pilze pag. 16) nennt die Teleutosporen von Cronartium Balsaminae: rundlich, mit rauhem Epispor. Ich finde in beiden Fällen die Teleutosporen oblong bis cylindrisch, glatt.

356. **C. Balsaminae** Niessl (Beitr. z. Kenntniss d. Pilze pag. 16 in Verh. d. naturf. Ver. zu Brünn. X. Bd.).

II. Sporen oblong, gelb, warzig, 20 und mehr μ lang, 15 μ dick. III. Sporenlager kegelförmig bis cylindrisch, verschiedenartig gekrümmt oder gebogen, fuchsroth oder schmutzig-orangegelb; Sporen wie bei voriger Art, braun, 8—10 μ dick.

Auf Balsamina hortensis Desp.

Diese und die folgende Art sind kaum verschieden von Cr. asclepiadeum.

357. **C. flaccidum** (Alb. et Schw.).

Synon.: Sphaeria flaccida Alb. et Schw. (Conspect. pag. 31). Aecidium Paeoniae Wallroth (Flora Crypt. Germ. II. pag. 259).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 412, Bad. Kryptog. 610, Rabh., Fungi europ. 2195, Thümen, Fungi austr. 639, Thümen, Mycoth. 555, 1249, Schweiz. Kryptog. 716.

II. Sporenlager klein, von flach halbkuglig gewölbter, dauerhafter Pseudoperidie bedeckt, hellbraun. Sporen rundlich, elliptisch, ei- oder birnförmig, seltner oblong, stachlig, 18—30 μ lang, 12 bis 20 μ dick. III. Sporenlager lang cylindrisch, oft gekrümmt. Sporen oblong oder cylindrisch, beidendig abgestutzt oder abgerundet, braun, 8—12 μ dick.

Auf Paeonia officinalis Hort., tenuifolia L.

Hier, wie bei Cronartium asclepiadeum, stehen beiderlei Sporenlager auf unregelmässigen, verschieden grossen, oft zusammenfliessenden Flecken meist in grosser Zahl beisammen.

358. **C. Ribicolum** Dietr. (in: Archiv f. d. Naturkde. Liv-, Esth- und Kurlands. II. Ser. 1. Bd. pag. 287).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1595, 2381, Thümen, Mycoth. 146.

II. Sporenlager klein, rundlich, orangegelb, von halbkugliger Pseudoperidie bedeckt; Sporen rundlich, elliptisch, ei- oder birnförmig, stachlig, orangegelb, 19 — 35 μ lang, 14 — 22 μ dick. III. Sporenlager cylindrisch, meist gekrümmt, Anfangs blassorangegelb, später hellbräunlich, von den Sporidien weisslich bepudert; Sporen wie bei voriger Art, aber fast farblos (blass gelblich), 8—12 μ dick.

Auf Ribes nigrum L., rubrum L., aureum Pursh.

Sporenlager in rundlichen oder unregelmässigen, oft zusammenfliessenden Gruppen oder dicht zerstreut über die ganze untere Blattfläche.

XXI. Melampsora Castagne (Catal. de Plantes de Marseille. pag. 206).

Teleutosporen einzellig oder mehrzellig, durch meist verticale, seltner horizontale oder schiefe Wände getheilt, zu compakten, flachen Polstern oder Lagern verbunden. Uredosporen einzeln an den Basidien gebildet. Uredolager meist von pseudoparenchymatischer Hülle umgeben. Aecidium wie bei Puccinia.

In dem Umfange, wie ich hier die Gattung Melampsora angenommen habe, umfasst sie mehrere Formen, die bisher als besondere Genera betrachtet wurden, sie umfasst auch alle die Gattungen, die Magnus (Verhandl. des Botan. Vereins d. Prov. Brandenb. 1875) von der alten Gattung Melampsora abgetrennt hat. Ursprünglich wurden unterschieden: Melampsora, Calyptospora Kühn und Melampsorella Schröter. Magnus theilt dann Melampsora weiter ein in: Melampsora (im engeren Sinne), Phragmopsora und Thekopsora. Wir können diese Gattungen in folgender Weise unterscheiden: *Melampsora* mit einzelligen, intercellularen Sporen. *Melampsorella* mit einzelligen, intracellularen Sporen. *Phragmopsora* mit mehrzelligen, intercellularen Sporen, *Thekopsora* und *Calyptospora* mit mehrzelligen, intracellularen Sporen; Sporenlager bei ersterer klein, fleckenweise, bei letzterer weit ausgedehnt; jene mit, diese ohne Uredo. — Zunächst müssen nun Thekopsora und Calyptospora unter allen Umständen vereinigt werden, da ihre Unterschiede zu gering sind. Die übrigen Gattungen würde ich anerkennen, wenn nicht Zweckmässigkeitsgründe mich veranlassten, sie zusammen zu ziehen. Es ist nämlich erfahrungsgemäss für den Anfänger durchaus nicht leicht, zu constatiren, ob die Sporen in oder zwischen den Zellen gebildet werden, ob die Längswände die Wände der ganzen Spore oder die ihrer Theilsporen (Zellen) sind. Ausserdem ist ja die Verwandtschaft aller der von mir unter Melampsora vereinigten Formen unbestreitbar eine sehr grosse, was auch durch den übereinstimmenden Bau der Uredoform (mit einer Ausnahme)[1]) sich zu erkennen giebt. — Melampsorella unterscheidet sich zwar auch durch farblose Teleutosporen und durch ihre biologischen Verhältnisse. Beide Merkmale werden aber bei andern Uredineengattungen nicht zur Unterscheidung von Genera verwendet, so dass sie auch hier, consequenter Weise, keine Berücksichtigung finden durften. — Wir kennen von Melampsora bisher nur die Uredo- und Teleutosporenform, wiederum mit einer Ausnahme.

A. *Micromelampsora.* Nur Teleutosporen bekannt.

359. **M. vernalis** Niessl (in schedul.).

Teleutosporenlager klein, unregelmässig, gelbbraun, meist dicht gedrängt stehend. Sporen oblong oder keulenförmig, einzellig, intercellular, im Querschnitt polygonal, gelbbraun, bis 45 μ lang.

Auf Saxifraga granulata L.

[1]) Diese Ausnahme, bei Melampsora Salicis capreae, betrifft übrigens eine Art, die auch nach Magnus' Eintheilung bei seiner Gattung Melampsora verbleiben würde.

Diese sehr unscheinbare Art findet sich immer in Gesellschaft des Caeoma Saxifragarum (Strauss) und zwar auf den ältesten, im Absterben begriffenen Blättern.

B. *Hemimelampsora.* Uredo- und Teleutosporen bekannt.

360. **M. betulina** (Pers.).

Synon.: Uredo populina β. betulina Pers. (Synops. pag. 219).
Uredo ovata β. Betulae Strauss (Wetter. Ann. II. pag. 93).
Caeoma cylindricum Link (in: Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 39).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 299, Kunze, Fungi sel. 547, Rabh., Herb. mycol. 384, Rabh., Fungi europ. 191, Thümen, Fungi austr. 359, Thümen, Mycoth. 1047.

II. Sporenlager klein, rundlich, zerstreut, aber oft sehr dicht stehend und die ganze untere Blattfläche bedeckend, blass, orangegelb. Pseudoperidie dauerhaft, am Scheitel mit enger, gezähnter Mündung sich öffnend. Sporen oblong-keilförmig, meist beiderseits abgerundet, oder (besonders an der Basis) abgestutzt, feinstachlig, orangegelb, 24—40 μ lang, 10—19 μ dick. III. Sporenlager klein, flach, von rundlichem oder unregelmässigen Umriss, oft zusammenfliessend, Anfangs wachsartig gelb, später braun, endlich schwarzbraun werdend. Sporen oblong-cylindrisch oder etwas keulig, im Querschnitt polygonal, einzellig, blass gelbbraun, intercellular, bis 50 μ lang, bis 16 μ breit.

Auf Betula alba L., pubescens Ehrh., humilis Schrank.

361. **M. populina** (Jacq.).

Synon.: Lycoperdon populinum Jacq. (Collectan. Suppl. taf. IX. fig. 2. 3).
Uredo longicapsula DC. (Flore franç. II. pag. 233).
Uredo aecidioides DC. (Flore franç. II. pag. 236 und Synops. pag. 49).
Uredo farinosa Schultz (Prodr. Florae Starg. pag. 455 p. p.).
Uredo cylindrica Strauss (in Wetter. Ann. II. pag. 92).
Caeoma aegirinum Schlecht. (Flora Berol. II. pag. 124).
Caeoma allochroum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 36).
Melampsora Tremulae Tul. (in Ann. sc. nat. IV. 2. pag. 95).
Melampsora Medusae Thüm. (in Bullet. Torrey Bot. Club VI. p. 216).
Melampsora Balsamiferae Thüm. (i. 7. Bericht d. botan. Ver. zu Landshut pag. 20 d. Sep.-Abdr.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 291, 292, 293, Bad. Kryptog. 916, Rabh., Herb. mycol. 392, 493, Rabh., Fungi europ. 190, Thümen, Fungi austr. 35, 36, 37, 38, 360, 1127, Thümen, Mycoth. 245, 1048, 1135, 1137, 1732, Schweiz. Kryptog. 4, 418.

II. Sporenlager meist unregelmässig, ordnungslos oder in kreisförmiger Anordnung gruppirt, oder zerstreut, von bald zerreissender

Pseudoperidie umgeben. Sporen (oft in dem gleichen Lager) sehr verschieden gestaltet, rundlich, elliptisch bis oblong - keulenförmig, stachlig, orangegelb, 17—48 μ lang, 10—22 μ dick; Paraphysen stark kopf- oder eiförmig verdickt. III. Sporenlager unregelmässig, meist dicht stehend, braunrothe, später schwärzliche Krusten bildend, vorzugsweise oberseits; Sporen prismatisch oder keulenförmig, im Querschnitt polygonal, mit gelblicher, am Scheitel verdickter Membran, einzellig, intercellular, bis 50 μ lang, ca. 8—14 μ breit.

Auf verschiedenen Populus-Arten.

Es ist mir nicht möglich, Melampsora Tremulae Tul. von der gewöhnlichen Form (z. B. auf Populus nigra) zu unterscheiden, so wenig wie die beiden von Thümen aufgestellten Arten.

362. **M. Salicis capreae** (Pers.).

Synon.: Uredo farinosa α. Salicis capreae Pers. (Synops. pag. 217).
Uredo vitellinae DC. (Flore franç. II. pag. 231 und Synops. pag. 48).
Uredo epitea Kunze et Schm. (Mycol. Hefte I. pag. 68).
Uredo orbicularis Mart. (Flora Erlang. pag. 318).
Caeoma mixtum Schlechtd. (Flora berol. II. pag. 124).
Epitea vulgaris Fries (Summa veg. Sc. pag. 512).
Melampsora Hartigii Thüm. (in: Mitth. aus d. forstl. Versuchsw. Oesterr. II. pag. 41).
Melampsora Castagnei Thüm. (l. c. pag. 45).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 296, 297, 298, 1665, 2114, 2621, Bad. Kryptog. 144, 409, Rabh., Herb. mycol. 298, 494, Rabh., Fungi europ. 189, 1773, Thümen, Fungi austr. 39, 40, 41, Thümen, Mycoth. 145, 1140, 1345, 1444, 1534, 1646, Schweiz. Kryptog. 104, 515.

II. Sporenlager rundlich oder unregelmässig, zerstreut oder zu Gruppen oder Kreisen vereinigt, ohne Pseudoperidie, gelb. Sporen sehr verschieden geformt (oft in ein und demselben Lager!): rundlich, elliptisch, eiförmig, oblong oder keulenförmig, feinstachlig, orangegelb, 16 — 36 μ lang, 12 — 21 μ dick. Paraphysen kopf- oder keulenförmig verdickt. III. Sporenlager von verschiedener Grösse, flach gewölbt, polsterförmig oder fast halbkuglig, Anfangs gelb, gelbroth oder braungelb, allmählich dunkler, endlich tief braunroth oder schwarzbraun werdend, oft sehr dicht stehend und zu krustenartigen Ueberzügen zusammenfliessend. Sporen oblong oder keulenförmig, im Querschnitt polygonal, braun, einzellig, intercellular, bis 45 μ lang, bis 17 μ dick

Auf verschiedenen Salix - Arten von der Ebene bis in die Hochalpen.

Die von Thümen unterschiedenen Arten kann ich vorläufig nicht annehmen. Von den meisten sind nur die Uredosporen bekannt, und zwischen diesen con-

stante Unterschiede zu finden, ist mir nicht gelungen. Culturversuche aber, wenn negative Resultate ergebend, müssen, meiner Ueberzeugung nach, vielfach wiederholt und controllirt werden.

363. **M. Carpini** (Nees).

Synon.: Caeoma Carpini Nees (System pag. 16).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 294, Bad. Kryptog. 408, Kunze, Fungi sel. 308, Rabh., Fungi europ. 95, 1194, Thümen, Fungi austr. 225, Thümen, Mycoth. 1138, Schweiz. Kryptog. 5.

II. Sporenlager zerstreut, klein, rundlich, mit kalbkuglig gewölbter Pseudoperidie, deren Mündung mit langen, dünnen, borstenförmigen Zähnen besetzt ist. Sporen birnförmig, oblong oder keulenförmig, selten elliptisch, feinstachlig, orangegelb, 14 bis 33 μ lang, 8—14 μ dick. III. Sporenlager zerstreut, klein, von rundlichem oder unregelmässig eckigen Umriss, flachgewölbt, Anfangs gelblich, später gelbbräunlich; Sporen oblong oder kurz keulig, im Querschnitt polygonal, einzellig, intercellular, hell gelblich-bräunlich, bis 35 μ lang, bis 14 μ breit.

Auf Carpinus Betulus L.

364. **M. Helioscopiae** (Pers.).

Synon.: Uredo Helioscopiae Pers. (Dispos. pag. 13).
Uredo punctata DC. (Flore franç. II. pag. 236 und Synops. pag. 49).
Uredo confluens DC. (Encycl. VIII. pag. 231 p. p.).
Uredo polymorpha δ. Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 87).
Caeoma punctosum Lk. (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 34).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 295, Bad. Kryptog. 410, Rabh., Herb. mycol. 299 p. p., Rabh., Fungi europ. 292, 297, 1193, Thümen, Fungi austr. 42, 351, 352, 353, 726, 1222, 1223, Thümen, Mycoth. 246, 336, 1049, Schweiz. Kryptog. 408.

II. Sporenlager klein, rundlich oder unregelmässig, mit vergänglicher Pseudoperidie, daher bald nackt, zerstreut oder zu unregelmässigen Gruppen, seltner zu Kreisen vereinigt. Sporen rundlich, elliptisch oder eiförmig, selten oblong, feinstachlig, orangegelb, 14 bis 23 μ lang, 10—17 μ dick. Paraphysen stark kopfförmig angeschwollen, mit sehr dicker Membran. III. Sporenlager rundlich oder unregelmässig-polsterförmig, am Stengel verlängert, einzeln, zerstreut oder aber sehr dicht stehend, und zu weit ausgedehnten Krusten zusammenfliessend, rothbraun, später schwärzlich. Sporen kubisch-keilförmig, dunkelbraun, einzellig, intercellular, im Querschnitt polygonal, bis 45 μ lang, Dicke sehr variabel.

Auf Euphorbia helioscopia L., platyphyllos L., stricta L., dulcis L., verrucosa Lam., palustris L., amygdaloides L., Cyparissias L., Esula L., virgata W. K., lucida W. K., Peplus L., exigua L.

365. **M. Sorbi** (Oudem.).

Synon.: Caeoma Sorbi Oudem. (in Nederl. kruidk. Archief II. Ser. 1. Bd. pag. 177).
Melampsora pallida Rostr. (in Tidsskr. f. Skovbrug II. pag. 153).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1490, Thümen, Mycoth. 149, 1050.

II. Sporenlager klein, rundlich, blass gelblich, in geringer Zahl zu unregelmässigen Gruppen vereinigt; Sporen meist polygonal, isodiametrisch, elliptisch bis oblong, feinstachlig, blass gelblich, 19 bis 26 μ lang, 12—21 μ dick. Paraphysen schwach keulig. III. Sporenlager klein, von rundlichem oder unregelmässigen Umriss, flach-polsterförmig, bleich-gelblich, zerstreut oder zu kleinen Gruppen vereinigt. Sporen keulenförmig oder oblong, einzellig (ob immer?), intercellular, blass, bis 52 μ lang, bis 16 μ dick.

Auf Sorbus Aucuparia L., torminalis Crantz, Spiraea Aruncus L.

Obige Beschreibung ist nach Originalen entworfen. Exemplare, die ich selbst gesammelt habe, zeigen insofern eine Eigenthümlichkeit, als der Inhalt der Teleutosporen in 3—4 übereinander stehende Portionen getheilt ist. Auffallend ist bei dieser Art die sehr lockere Verbindung der Sporen, die in Folge dessen im Querschnitt kaum polygonal sind.

366. **M. Ariae** Fuckel (Symbolae pag. 45).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2219.

Uredo gleich der der vorigen Art. III. Sporenlager unter dem Filz der Blattunterseite verborgen; Sporen dicht gedrängt, oblong-keulenförmig, braun, 36 μ lang, 8 μ dick.

Auf Sorbus Aria Crantz.

Ist wahrscheinlich mit voriger Art identisch; leider konnte ich auf zwei Exemplaren von Fuckel's Exiccat keine Teleutosporen auffinden.

367. **M. Hypericorum** (DC.).

Synon.: Uredo hypericorum DC. (Rapp. I. pag. 10 et Flore franç. VI. pag. 81).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 402, Rabh., Herb. myc. 483, Rabh., Fungi europ. 1771, Thümen, Fungi austr. 23, 356, Thümen, Mycoth. 335, 1344.

II. Sporenlager rundlich oder unregelmässig, zerstreut oder zu kleinen Gruppen zusammengestellt, von hinfälliger Pseudoperidie bedeckt, bald nackt, orangegelb; Sporen unregelmässig-rundlich, elliptisch, eiförmig oder oblong, oft etwas kantig, feinwarzig, orange-

gelb, 14 — 21 μ lang, 12 — 17 μ dick. III. Sporenlager sehr unscheinbar, klein, flach, unregelmässig, vereinzelt oder zu kleinen Gruppen vereinigt, gelbbraun; Sporen oblong-keilförmig, im Querschnitt polygonal, gelbbraun, einzellig, intercellular, bis 26 μ lang, ca. 8—16 μ dick.

Auf Hypericum perforatum L., humifusum L., quadrangulum L., montanum L., hirsutum L.

368. **M. Lini** (Pers.).

Synon.: Uredo miniata β. Lini Pers. (Synops. pag. 216).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 301, 2115, Kunze, Fungi sel. 229, Rabh., Herb. mycol. 391, Rabh., Fungi europ. 1096, Thümen, Fungi austr. 34, 1126, 1221, Thümen, Mycoth. 952, 1535, Schweiz. Kryptog. 409.

II. Sporenlager klein, rundlich oder unregelmässig-verlängert, von hinfälliger Pseudoperidie bedeckt, bald nackt, zerstreut oder in kleinen Gruppen beisammenstehend, mitunter auch in kreisförmiger Anordnung; Sporen rundlich, elliptisch, eiförmig oder oblong, kurzstachlig, orangegelb, 16 — 24 μ lang, 14 — 17 μ dick; Paraphysen stark kopfförmig verdickt. III. Sporenlager rundlich, elliptisch bis lineal, oft zusammenfliessend, schwarzbraun, glänzend; Sporen oblong oder keilförmig, braun, einzellig, intercellular, im Querschnitt polygonal, bis 44 μ lang, bis ca. 18 μ dick.

var. **liniperda** Körnicke (in Land- u. forstw. Zeitg. d. Prov. Preussen. 1865).

In allen Theilen grösser; Teleutosporen bis 80 μ lang.

Auf Linum narbonense L., usitatissimum L., alpinum Jacq., catharticum L.

369. **M. Cerastii** (Pers.).

Synon.: Uredo pustulata β. Cerastii Pers. (Synops. pag. 219).
Caeoma Stellariae Link (Observ. II. pag. 28).
Caeoma Caryophyllacearum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. p. 26).
Melampsorella Caryophylleacearum Schröter (in Hedwigia 1874. pag. 85).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 363 p. p., 369, 409, 2221, Rabh., Herb. mycol. 689, Thümen, Fungi austr. 363, Thümen, Mycoth. 443.

II. Sporenlager über die ganze Blattfläche zerstreut oder zu verschieden geformten Gruppen vereinigt, klein, rundlich, von dauerhafter, halbkuglig gewölbter Pseudoperidie umschlossen. Sporen rundlich, eiförmig, elliptisch, oblong oder keulenförmig, stachlig, gelb, 16 — 33 μ lang, 12 — 18 μ dick. III. Sporenlager in blassröthlichen Stellen der Blätter, die oft die ganze Blattfläche überziehen, oft auch Flecken oder Streifen bilden; Sporen dicht gedrängt,

kurz elliptisch, im Querschnitt polygonal, mit farbloser Membran und röthlichem Inhalte, einzellig, intracellular, 13 — 15 μ im Durchmesser.

Auf Stellaria nemorum L., media Vill., Holostea L., glauca With., graminea L., uliginosa Murray, Cerastium triviale Link, arvense L.

Die Teleutosporenform erscheint auf den überwinterten Blättern im Frühjahr. Später gelangt nur noch die Uredo zur Entwicklung.

370. **M. Circaeae** (Schum.).

Synon.: Uredo Circaeae Schum. (Enum. Pl. Saell. II. pag. 228).
Caeoma Onagrarum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 29 p. p.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1548, Kunze, Fungi sel. 548, Rabh., Fungi europ. 498, Thümen, Mycoth. 447, 1731.

II. Sporenlager zerstreut, klein, rundlich, von fast halbkuglig gewölbter Pseudoperidie bedeckt, blassgelb. Sporen unregelmässig-rundlich, eiförmig, elliptisch oder oblong, blassgelblich, stachlig, 16 bis 24 μ lang, 12—14 μ dick. III. Sporenlager flach, dicht gedrängt, oft zusammenfliessend zu gelbbräunlichen, wachsartigen Krusten. Sporen bis 4zellig, im Querschnitt abgerundet-polygonal, hellbraun, intercellular, bis 30 μ lang, bis ca. 26 μ dick, die Zellen nebeneinander stehend, kubisch, kurz-cylindrisch oder keilförmig.

Auf Circaea lutetiana L., intermedia Ehrh., alpina L.

371. **M. Epilobii** (Pers.).

Synon.: Uredo pustulata α. Epilobii Pers. (Synops. pag. 219).
Caeoma Onagrarum Link (l. c. pag. 29 p. p.).
Pucciniastrum Epilobii Otth (in Mitth. d. Naturf. Ges. in Bern. 1861. pag. 72).
Phragmopsora Epilobii Magn. (l. c.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 300, Kunze, Fungi sel. 309, Rabh., Herb. myc. 296, Thümen, Fungi austr. 355, 727, 851, Thümen, Mycoth. 1246, Schweiz. Kryptog. 615.

II. Sporenlager zerstreut oder in Gruppen beisammenstehend, mitunter grosse Strecken des Blattes überziehend, klein, rundlich, von fast halbkugliger Pseudoperidie bedeckt, orangegelb. Sporen meist rundlich, eiförmig oder elliptisch, seltner oblong, stachlig, orangegelb, 12—24 μ lang, 10—16 μ dick. III. Sporenlager flach-polsterförmig, unregelmässig, oft dicht stehend und zu weit verbreiteten, endlich schwarzbraunen Krusten zusammenfliessend. Sporen intercellular, selten einzellig, meist 3—4zellig, kubisch, mit abgerundeten Ecken, doch auch oblong oder keilförmig, kastanien-

braun, bis 40 μ lang. Zellen neben- oder theilweise übereinander stehend, im Querschnitt abgerundet-polygonal.

372. **M. Vaccinii** (Alb. et Schw.).

Synon.: Uredo pustulata γ. Vaccinii Alb. et Schw. (Consp. p. 126). Thekopsora Myrtillina Karst. (Mycol. Fennica IV. pag. 59).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 405, Kunze, Fungi sel. 549, Rabh., Fungi europ. 1787, Thümen, Fungi austr. 357, 358, Thümen, Mycoth. 1247.

II. Sporenlager klein, rundlich oder elliptisch, zerstreut oder zu kleinen Gruppen vereinigt, gelb, von halbkugliger Pseudoperidie umgeben. Sporen rundlich, elliptisch oder eiförmig, selten oblong, feinstachlig, orangegelb, 19—28 μ lang, 12—19 μ dick. III. Sporenlager sehr unscheinbar, braun, unregelmässige Flecken auf der Unterseite der (faulenden) Blätter bildend; Sporen in den Epidermiszellen, dieselben meist vollständig ausfüllend, durch Längswände septirt, rundlich-kubisch, hellbraun, 14—17 μ hoch.

Auf Vaccinium Myrtillus L., uliginosum L., Vitis idaea L., oxycoccos L.

•373. **M. Galii** (Link).

Synon.: Caeoma Galii Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 21). Melampsora guttata Schröter (Brand- und Rostpilze pag. 26). Uredo Sherardiae Rostr. (in Thümen, Mycoth. 1348).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 354, Thümen, Mycoth. 42, 1348.

II. Sporenlager klein, halbkuglig, zerstreut oder in kleinen Gruppen, mit halbkugliger Pseudoperidie. Sporen unregelmässig-rundlich, elliptisch oder oblong, stachlig, orangegelb, 14—26 μ lang, 11—17 μ dick. III. Sporenlager unregelmässige, verschieden grosse schwärzliche Flecken bildend. Sporen abgerundet-kubisch, meist genau die Epidermiszelle, in der sie liegen, ausfüllend, in der Regel durch zwei sich kreuzende Längswände getheilt, dunkelbraun, am Scheitel verdickt, bis 26 μ hoch.

Auf Galium uliginosum L., verum L., silvaticum L., Mollugo L., Schultesii.

374. **M. Padi** (Kunze et Schmidt).

Synon.: Uredo Padi Kze. et Schm. (Exsicc. 187). Caeoma porphyrogeneta Link (in: Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 31). Melampsora areolatum Fries (Summa veg. Sc. pag. 482). Ascospora pulverulenta Riess (in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. I. 1754).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 786, Thümen, Fungi austr. 105, 226, 657, Thümen, Mycoth. 1536, Schweiz. Krypt. 521.

II. Sporenlager klein, rundlich, mit halbkugliger, ziemlich dauerhafter Pseudoperidie, ordnungslos zu kleinen Gruppen vereinigt, auf violetten oder bräunlichen, oft zusammenfliessenden Flecken. Sporen meist abgerundet-polygonal, isodiametrisch oder verlängert, stachlig, gelb, 15 — 23 μ lang, 12 — 16 μ dick. III. Sporenlager flach gewölbt, unregelmässig, meist etwas kantig, oft weit verbreitete Krusten bildend, braunroth; Sporen abgerundet-kubisch, 2—4zellig, intracellular, braun, bis 30 μ lang.

Auf Prunus Padus L., virginiana.

C. *Melampsoropsis.* Aecidium und Teleutosporen bekannt. Uredo fehlt.

375. **M. Goeppertiana** (Kühn).

Synon.: III: Calyptospora Goeppertiana Kühn (in Hedwigia 1869. pag. 81).
I: Aecidium columnare Alb. et Schw. (Conspect. pag. 121).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 231, Rabh., Fungi europ. 1384, Thümen, Fungi austr. 393, Thümen, Mycoth. 1052.

I. Aecidien in zwei Längsreihen auf der Unterseite der Nadeln, die kaum verändert sind. Pseudoperidie cylindrisch, bis 3 Millim. lang, weiss, mit unregelmässig gezähneltem Rande. Sporen rundlich oder elliptisch, warzig, orangegelb, 16—22 μ lang, 10—16 μ dick. III. Sporenlager weit ausgebreitet, den ganzen, stark angeschwollenen, mehr oder weniger abnorm verlängerten Stengel und seine Zweige überziehend, in der Jugend intensiv braun, später abblassend. Sporen kubisch, rundlich oder elliptisch, mehrzellig, intracellular, braun, im Querschnitt polygonal, bis 30 μ lang.

Auf Vaccinium Vitis Idaea L.; das Aecidium auf Pinus Picea L.

Noch unvollständig bekannte Art:

376. **M. sparsa** Winter nov. spec.

II. Sporenlager klein, rundlich, blassgelb, in kleinen, oft zusammenfliessenden Gruppen (auf oberseits braunvioletten Flecken), von derber, am Scheitel durchbohrter Pseudoperidie bedeckt; Sporen meist oblong-keulenförmig, seltner elliptisch, feinstachlig, orangegelb, 24 — 37 μ lang, 12 — 17 μ dick. III. Sporen zu kleinen Gruppen vereinigt, abgerundet-kubisch oder oblong, hellbraun, ca. 17—20 μ im Durchmesser.

Auf den Blättern von Arctostaphylos alpina Spreng., am Leistkamm (St. Gallen) in einer Höhe von ca. 2000 Meter in wenigen Exemplaren von mir gefunden, auf denen nur ganz spärlich Teleutosporen vorhanden waren.

XXII. Coleosporium Léveillé (in Annales d. sc. nat. III. Ser. 8. Bd. pag. 373).

Teleutosporen aus mehreren (meist 4) übereinander stehenden Zellen bestehend, deren jede ein einfaches Promycelium mit einem Sporidium entwickelt. Teleutosporen zu compakten, wachsartigen, flachen Polstern verbunden, von einer eigenthümlichen, farblosen, gelatinösen Masse umhüllt. Uredosporen in kurzen Reihen abgeschnürt, bald pulverige, nackte Häufchen bildend. Aecidium wie bei Puccinia gebaut, aber mit stark vergrösserter Pseudoperidie.

Wir kennen bisher nur von einer Art dieses Genus den Pleomorphismus vollständig, d. h. Aecidien, Uredo und Teleutosporen. Es ist wahrscheinlich, dass auch die übrigen Arten Aecidium besitzen. Die von mir angenommenen Species, auf die denkbar geringste Zahl beschränkt, unterscheiden sich gleichwohl morphologisch sehr wenig; Culturen im ausgedehntesten Maassstabe müssen über diese Gattung noch mehr Aufschlüsse bringen. Entschieden zu verwerfen ist es, wenn besonders neuere Mycologen selbst aus meinen Arten noch weitere ausscheiden, die eben nur durch die Nährpflanze unterschieden werden können.

A. *Hemicoleosporium.* Nur Uredo- und Teleutosporen bisher bekannt.

377. C. **Euphrasiae** (Schum.).

Synon.: Uredo Euphrasiae Schum. (Enum. Plant. Saell. II. p. 230). Uredo Melampyri Rebent. (Prodr. Florae Neomarch. pag. 355). Uredo confluens δ. Rhinanthi Albert. et Schw. (Consp. pag. 122). Uredo tremellosa δ. Ringentium Strauss (in Wetter. Ann. II. pag. 90).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 304, Rabh., Herb. myc. 377, 694, Rabh., Fungi europ. 286, 1789, Thümen, Fungi austr. 27, 28, 29, 30, 346, 347, Thümen, Mycoth. 641, Schweiz. Krypt. 416.

II. und III. Sporenlager verschieden, meist unregelmässig geformt, zerstreut oder zu kleinen Gruppen vereinigt, oft zusammenfliessend, orangegelb. II. Sporen meist etwas kantig, rundlich oder elliptisch, oder mehr verlängert und unregelmässig, warzig, orangegelb, 18—35 μ lang, 10—20 μ dick. III. Sporenlager bis 110 μ hoch; Sporen cylindrisch oder schwach-keulenförmig, meist vierzellig, 19—26 μ dick.

Auf Melampyrum cristatum L., arvense L., nemorosum L., pratense L., silvaticum L., Pedicularis palustris L., Rhinanthus minor Ehrh., major Ehrh., Alectorolophus Pollich, alpinus Baumg., angustifolius Gmel., Euphrasia officinalis L., salisburgensis Funk, Odontites L., lutea L.

378. C. **Campanulae** (Pers.).

Synon.: Uredo Campanulae Pers. (Synops. pag. 217).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 303, 2116, Kunze, Fungi sel. 550,

Rabh., Herb. mycol. 99, Rabh., Fungi europ. 1788, Thümen, Fungi austr. 25, 26, 345, Thümen, Mycoth. 43, Schweiz. Krypt. 103, Mycoth. march. 47.

II. und III. Sporenlager klein, rundlich oder unregelmässig, gelb, zerstreut, oder ordnungslos oder in kreisförmiger Anordnung zu Gruppen vereinigt, oft zusammenfliessend, oft sehr dicht stehend die ganze Blattfläche bedeckend. II. Sporen meist unregelmässig-rundlich oder länglich, oft etwas kantig, dicht-warzig, orangegelb, 17—35 μ lang, 12—23 μ dick. III. Sporenlager ca. 100 μ hoch; Sporen cylindrisch oder etwas keulenförmig, meist 4-zellig, ca. 18 bis 22 μ dick.

Auf Jasione montana L., Phyteuma orbiculare L., Michelii Bert., spicatum L., Campanula pusilla Haenke, rotundifolia L., Hostii Baumg., Scheuchzeri Vill., bononiensis L., rapunculoides L., Trachelium L., latifolia L., patula L., Rapunculus L., persicifolia L., glomerata L., barbata L., macrantha Hort., Specularia Speculum DC., Lobelia ocymoides.

379. **C. Sonchi arvensis** (Pers.).

Synon.: Uredo Sonchi arvensis Pers. (Synops. pag. 217).
Uredo tuberculosa, Sonchi, fulva, Tussilaginis Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 229).
Uredo Petasitis DC. (Flore franç. II. pag. 236, Synops. pag. 49).
Uredo farinosa β. Senecionis Alb. et Schw. (Consp. pag. 124 p. p.).
Uredo Cacaliae suaveolentis Schmidt et Kze. (Exsicc. 93).
Uredo Inulae Kunze (in Klotzsch-Rabh., Herb. mycol. I. 589).
Caeoma compransor Schlechtd. (Flora Berol. II. pag. 119).
Caeoma nitidum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 19).
Coleosporium Synantherarum Fries (Summa veg. Sc. pag. 512).
Coleosporium Solidaginis Thümen (in Bullet. Torrey Botan. Club. VI. pag. 216).
Coleosporium Ligulariae Thüm. (in Bull. Soc. Nat. de Moscou 1877. p. 140).
Coleosporium Telekiae Thüm. (Fungi austr. 850).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 306, 307, 308, 2117, Bad. Krypt. 524, Rabh., Herb. mycol. 187, 295, 378, Rabh., Fungi europ. 176, 187, 484, 695, 1597, 2284, 2475, Thümen, Fungi austr. 31, 32, 348, 349, 350, 626, 850, 1226, Thümen, Mycoth. 244, 337, 541, 954, 1046, 1134, 1442, 1443, 1533, 1736, Schweiz. Krypt. 3, 714.

II. Sporenlager rundlich-elliptisch oder unregelmässig, oft zusammenfliessend, orangegelb, zerstreut oder zu kleinen Gruppen vereinigt. Sporen sehr verschieden geformt (in dem gleichen Lager!): rundlich, elliptisch, eiförmig oder oblong, selbst oblong-keulenförmig, oft kantig, dichtwarzig, orangegelb, 17—40 μ lang, 12—30 μ dick.

III. Sporenlager klein, rundlich oder länglich, meist unregelmässig flachgewölbt, Anfangs gelb, später gelbroth, endlich braunroth, in unregelmässigen Gruppen oder zerstreut, oft sehr dicht stehend und zusammenfliessend. Sporen cylindrisch - keulenförmig, meist 4-zellig, 16—30 μ dick. Sporenlager 100—140 μ hoch.

Auf Adenostyles albifrons Reichb., alpina Bl. et F., Tussilago Farfara L., Petasites officinalis Mönch, albus Gärtn., niveus Baumg., spurius Reichb., Inula Helenium L., ensifolia L., salicina L., hirta L., Vaillantii Vill., Pulicaria viscosa Cass., Cineraria palustris L., Senecio nebrodensis L., aquaticus Huds., cordatus Koch, subalpinus Koch, nemorensis L., saracenicus L., Sonchus oleraceus L., asper Vill., arvensis L., palustris L., Cacalia hastata L.

380. C. **Pulsatillae** (Strauss).

Synon.: Uredo tremellosa α. Pulsatillae Strauss (in Wetter. Annal. II. pag. 89).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 305, Kunze, Fungi sel. 551, Rabh., Herb. mycol. 193, Rabh., Fungi europ. 2474, Thümen, Mycoth. 1045, 1441.

II. und III. Sporenlager klein, meist elliptisch oder unregelmässig, zerstreut, orangegelb, auf bleichen, gelblichen Flecken. II. Sporen rundlich, elliptisch bis oblong, dichtwarzig, orangegelb, 17—38 μ lang, 14—22 μ dick. III. Sporenlager bis 180 μ hoch; Sporen cylindrisch-keulenförmig, meist 4-zellig, 18—20 μ dick.

Auf Anemone Pulsatilla L., pratensis L.

B. *Eucoleosporium*. Aecidium, Uredo- und Teleutosporen bekannt.

381. C. **Senecionis** (Pers.).

Synon.: II. und III: Uredo farinosa β. Senecionis Pers. (Synops. pag. 218).
I: Lycoperdon Pini Willd. (in: Römer et Usteri, Magaz. f. d. Botan. 1788. IV. Stück, pag. 16).
Peridermium oblongisporium Fuckel (Symb. pag. 42).
Peridermium Pini Fuckel (l. c.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 287, 288, 309, Bad. Krypt. 816, Rabh., Herb. mycol. 94, 95, 379, Rabh., Fungi europ. 1495, 1884, 1972, Thümen, Fungi austr. 224, 951, 1125, Thümen, Mycoth. 642, 939, 1227, Schweiz. Kryptog. 504, Mycoth. march. 32.

I. Aecidien auf den Nadeln vereinzelt oder in kleinen Gruppen, seltner in grösserer Zahl beisammenstehend, an den Zweigen und Stämmen in mehr oder weniger grossen Heerden vereinigt, die nicht selten ganze Strecken des betreffenden Theiles überziehen und umgeben; Pseudoperidien kegelförmig, cylindrisch oder sack-

förmig, oft seitlich etwas zusammengedrückt, mit Anfangs abgerundetem Scheitel, der später unregelmässig zerreisst, bei der Nadelform ca. 2—2½ μ hoch, bei der Zweigform bis 3 Millim. hoch, bis 6 Millim. breit, weiss oder blass fleischfarben. Sporen rundlich, eiförmig oder oblong, meist polygonal, 17—28 μ im Durchmesser, bis 40 μ lang, orangegelb, dichtwarzig. II. und III. Sporenlager klein, meist unregelmässig, ordnungslos oder kreisförmig gruppirt, oft auch zerstreut und die ganze Blattfläche bedeckend, orangegelb. II. Sporen meist schwach polygonal, isodiametrisch oder länglich, dichtwarzig, 20—40 μ lang, 14—26 μ dick. III. Sporenlager bis 110 μ hoch; Sporen cylindrisch oder cylindrisch-keulenförmig, meist einzellig, 17—35 μ dick.

Auf Senecio vulgaris L., viscosus L., silvaticus L., vernalis W. K., Jacobaea L.; das Aecidium auf Pinus silvestris L., Mughus Scop., uncinata Ramond, nigricans Host.

XXIII. Chrysomyxa Unger (Beitr. z. vergl. Pathologie. pag. 1).

Teleutosporen einfache oder verzweigte Zellreihen bildend, aus cylindrischen Zellen bestehend, von denen die unteren steril sind (Tragzellen), während von den oberen jede ein mehrzelliges Promycelium mit meist vier Sterigmen und Sporidien entwickelt. Sporenlager compakt, polsterförmig, roth- oder orangegelb. Uredo wie bei Coleosporium. Aecidium wie bei Puccinia.

A. *Leptochrysomyxa.* Nur Teleutosporen bekannt, die sofort nach der Reife keimen.

382. **Chr. Abietis** (Wallr.).

Synon.: Blennoria Abietis Wallr. (in Allgem. Forst- u. Jagdzeitg. 1834. No. 17).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2411, Rabh., Fungi europ. 1077, 1936, Thümen, Fungi austr. 1028.

Sporenlager auf gelben Flecken, lineal, orangegelb. Sporen cylindrisch, nach oben schwach keulenförmig verdickt, oft verzweigt, orangegelb, am oberen Ende ca. 12 μ dick.

Eine der Rothtanne und der Fichte sehr schädliche Art. Die Keimschläuche der Sporidien dringen im Mai in die in der Entwicklung begriffenen Nadeln ein, bilden hier ein Mycel, das noch im Herbst desselben Jahres die Sporenlager anlegt, die dann im April oder Mai des folgenden Jahres hervorbrechen und keimen. Die kranken Nadeln erscheinen gelbfleckig oder gelb-gebändert.

B. *Hemichrysomyxa.* Nur Uredo- und Teleutosporen (bisher) bekannt.

383. **Chr. pirolatum** (Körnicke).

Synon.: Uredo pirolata Körnicke (in Hedwigia 1877. pag. 28). ? Aecidium Pyrolae DC. (Flore franç. VI. pag. 99)?

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 230, Rabh., Fungi europ. 1772, Thümen, Mycoth. 752.

II. Sporenlager klein, rundlich, von der frühzeitig zerreissenden Epidermis umrandet, über die ganze untere Blattfläche gleichmässig vertheilt, gelb. Sporen rundlich oder länglich, schwach polygonal, grobwarzig, orangegelb, 19—32 μ lang, 16—21 μ dick. III. Sporenlager klein, rundlich, wachsartig, gelbroth, über die ganze untere Blattfläche zerstreut. Sporen ca. 100 — 120 μ lang, ca. 8 μ dick; Sporidien kuglig, 7—8 μ im Durchmesser.

Auf Pirola rotundifolia L., minor L.

C. *Euchrysomyxa.* Aecidium, Uredo- und Teleutosporen bekannt.

384. **Chr. Rhododendri** (DC.).

Synon.: II: Uredo Rhododendri DC. (Flore franç. VI. pag. 86). I: Aecidium abietinum Alb. et Schwein. (Conspect. pag. 120 p. p.). Caeoma Piceatum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 62 p. p.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2122, Kunze, Fungi sel. 314, 552, Rabh., Fungi europ. 92, 93, 895, 1391, 1676, Thümen, Fungi austr. 24, 54, 223, Schweiz. Krypt. 206.

I. Aecidien auf den gelbfleckigen Nadeln in einer oder zwei Längsreihen. Pseudoperidie cylindrisch mit unregelmässig gezähntem Rande, weiss, bis 3 Millimeter lang. Zellen der Pseudoperidie stark zusammengedrückt, mit ihrem unteren scharfen Ende schief über das stumpfe obere Ende der nächstunteren Zelle übergreifend. Sporen rundlich, elliptisch bis oblong, dichtwarzig, orangegelb, 17 bis 45 μ lang, 12—22 μ dick. II. Sporenlager rundlich oder länglich, meist etwas kantig, zerstreut oder zu verschieden gestalteten Gruppen vereinigt, auf rothvioletten, gelblichen oder braunrothen Flecken. Sporen meist schwach polygonal, isodiametrisch oder länglich, warzig, orangegelb, 17—28 μ lang, 15—22 μ dick. III. Sporenlager rundlich oder länglich, gewölbt, ordnungslos zu grösseren oder kleineren Gruppen auf rothbraunen Flecken vereinigt, Anfangs braunroth, bei der Keimung orangegelb; Sporen 10—14 μ dick, nach oben nicht verbreitert, stumpf abgerundet.

Auf Rhododendron ferrugineum L., hirsutum L.; das Aecidium auf Pinus Abies L.

Die Teleutosporenlager erscheinen im Juni und Juli nach dem Schmelzen des Schnees auf den überwinterten Blättern; ihre Sporen keimen alsbald, die Keimschläuche ihrer Sporidien dringen in die Fichtennadeln ein und hier entwickelt sich im Juli und August das Aecidium; dessen Sporen verstäuben leicht, inficiren die jungen Rhododendronblätter und rufen auf ihnen die Uredo hervor. In Gegenden, bis zu denen die Fichte nicht aufsteigt, ist die massenhaft gebildete Uredoform allein im Stande, den Pilz zu erhalten.

385. **Chr. Ledi** (Albert. et Schwein.).

Synon.: III: Uredo Ledi Alb. et Schwein. (Conspect. pag. 125).
Caeoma longiusculum Lasch (in Klotzsch-Rabh., Herb. mycol. I. 495).
I: Aecidium abietinum Alb. et Schw. (l. c. pag. 120 p. p.).
Caeoma Piceatum Link (l. c. pag. 62 p. p.).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1537.

I. Aecidium dem der vorigen Art gleich, nur sind die Zellen der Pseudoperidie biconcav - plattenförmig (in der Kantenansicht), mit erweitertem oberen und unteren Ende, die beide abgeplattet sind. II. Sporenlager klein, rundlich, oder grösser, verlängert, in verschiedener Zahl zu grösseren oder kleineren, unregelmässigen Gruppen vereinigt, auf gelblichen oder schmutzigbraunen Flecken. Sporen rundlich, elliptisch bis oblong-birnförmig, warzig, orangegelb, 16—35 μ lang, 16—20 μ dick. III. Sporenlager braunrothe oder blutrothe Pusteln bildend, die zerstreut stehen oder zu Gruppen von verschiedener Ausdehnung vereinigt sind. Sporen 70—90 μ lang, 13—15 μ dick, orangegelb.

Auf Ledum palustre L.; das Aecidium auf Pinus Abies L.

Morphologisch und biologisch der vorigen Art sehr ähnlich, scheint sie diese gewissermaassen in der Ebene und den niedrigeren Gebirgen zu vertreten.

XXIV. Endophyllum Léveillé (in Bullet. philom. 1825. pag. 232).

Sporenlager ganz gleich den Aecidien von Puccinia und Uromyces gebaut, also mit Pseudoperidie versehen, die Sporen in Ketten oder Reihen gebildet. Aber die Sporen verhalten sich bei der Keimung wie die Teleutosporen der übrigen Uredineen-Gattungen, d. h. sie bilden ein Promycelium mit Sporidien.

386. **E. Euphorbiae silvaticae** (DC.).

Synon.: Aecidium Euphorbiae silvaticae DC. (Flore franç. II. p. 241 et Synops. Plant. pag. 50).

Pseudoperidien gleichmässig über die ganze Unterseite der Blätter zerstreut, rundlich oder elliptisch, schüsselförmig, mit

weissem, zerschlitzten, fast aufrechten oder umgebogenen Rande. Sporen polygonal, sehr feinkörnig, orangegelb, 16 — 26 μ lang, 12 bis 18 μ dick.

Auf Euphorbia amygdaloides.

Die kranken Pflanzen sind an ihren kürzeren, breiteren, etwas fleischigen Blättern, ihrer bleichen, gelblichgrünen Färbung leicht kenntlich.

387. **E. Sempervivi** (Albert. et Schwein.).

Synon.: Uredo Sempervivi Albert. et Schwein. (Conspect. pag. 126). Uredo Sedi DC. (Synops. Plant. pag. 47 p. p. et Encycl. VIII. p. 225 p. p.). Endophyllum Persoonii Lév. (in Bullet. philom. 1825. pag. 232).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 289, Rabh., Herb. mycol. 699, Rabh., Fungi europ. 597, 1973, Thümen, Fungi austr. 947, Thümen, Mycoth. 1734, Schweiz. Krypt. 503, Mycoth. March. 13.

Pseudoperidien zerstreut, halbkuglig, am Scheitel mit kleiner rundlicher Oeffnung, die sich später erweitert. Sporen meist rundlich warzig, gelbbraun, 20—32 μ im Durchmesser, bis 35 μ lang.

Auf Sempervivum tectorum L., montanum L., hirtum L., soboliferum Sims.

Die Blätter, welche der Pilz bewohnt, sind schon im Herbst an ihrer längeren, schmäleren Form und bleichen Farbe kenntlich. Sie überwintern und in ihnen das Mycel, das dann im Frühjahr die Sporenlager producirt.

388. **E. Sedi** (DC.).

Synon.: Uredo Sedi DC. (Flore franç. II. pag. 227).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1499, Thümen, Mycoth. 1645.

Pseudoperidien wie bei voriger Art, aber bedeutend kleiner; die Zellen derselben feiner warzig. Sporen abgerundet - polygonal, sehr feinkörnig, orangegelb, 20—32 μ lang, 16—24 μ dick.

Auf Sedum maximum Sut., acre L., boloniense Loisl., sexangulare L., reflexum L.

Anhang:

Isolirte Uredo- und Aecidienformen.

A. **Uredo.** Sporen einzeln an der Spitze der Basidie gebildet.

389. **U. Agrimoniae Eupatoriae** (DC.).

Synon.: Uredo Potentillarum ζ. Agrimoniae Eupatoriae DC. (Flore franç. VI. pag. 81).

Coleosporium ochraceum Bonord. (Zur Kenntniss d. Coniomycet. und Cryptomycet. pag. 20 in: Abhandl. d. Naturf. Gesellsch. zu Halle. 1860).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 302, Rabh., Herb. mycol. 696, Rabh., Fungi europ. 2189, Thümen, Fungi austr. 1124, Thümen, Mycoth. 147, 749.

Sporenlager rundlich oder unregelmässig, orangegelb, meist regellos zu Gruppen vereinigt, die oft zusammenfliessen und die ganze untere Blattfläche bedecken, von ziemlich dauerhafter, halbkuglig gewölbter Pseudoperidie umgeben. Sporen rundlich, eiförmig oder elliptisch, stachlig, orangegelb, 17—23 μ lang, 14—17 μ dick.

Auf Agrimonia Eupatoria L., odorata Aiton, pilosa Ledeb.

Wahrscheinlich zu einer Melampsora gehörig.

390. **U. alpestris** Schröter (im 53. Jahresber. d. Schles. Ges. 1875. pag. 117).

Synon.: Puccinia alpina Fckl. (Symb. Nachtr. II. pag. 13 p. p.).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2420 p. p.

Sporenlager klein, rundlich oder unregelmässig, zerstreut oder zu kleinen, oft zusammenfliessenden Gruppen vereinigt, gelb. Sporen unregelmässig-elliptisch oder oblong, nach beiden Enden hin verjüngt, am Scheitel meist mit kegelförmigem Spitzchen, blassgelb, bis 28 μ lang, bis 12 μ dick.

Auf Viola biflora L.

391. **U. Polypodii** (Pers.).

Synon.: Uredo linearis β. Polypodii Pers. (Synops. pag. 217).
Caeoma Filicum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 36).
Uredo Aspidii Pollini (in Giorn. d. Fisic. 9. pag. 182).
Uredo Aspidiotus Peck (in XXIV. Rep. New-York State Museum p. 88).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 406, Rabh., Herb. mycol. 797, Thümen, Fungi austr. 22, Thümen, Mycoth. 248, 950.

Sporenlager klein, rundlich, elliptisch oder unregelmässig, zerstreut oder regellos gruppirt, oft zusammenfliessend, von flach gewölbter Pseudoperidie bedeckt, orangegelb. Sporen sehr verschieden und meist unregelmässig geformt, vorherrschend oblongkeulenförmig, feinkörnig bis kleinwarzig oder grobstachlig, orangegelb, 19—52 μ lang, 12—22 μ dick.

Forma *Phegopteris.*

(Synon.: Protomyces filicinus Niessl in Rabh., Fungi europ. 1659).

Von voriger verschieden durch meist polygonale, isodiametrische oder mehr oder minder verlängerte, kaum punktirte Sporen von 17—30 μ Länge.

Auf Cystopteris fragilis Bernh., Phegopteris Dryopteris Fée, Scolopendrium officinarum Sw. Die Form auf Phegopteris polypodioides Fée.

Ich kann über diesen Formenkreis noch nicht ins Klare kommen; es scheint mir aber jetzt, dass die Form auf Phegopteris doch nicht so wesentlich verschieden ist, als ich früher anzunehmen geneigt war.

392. **U. Phillyreae** Cooke (Fungi britan. exs. Ser. I. 592).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1142.

Sporenlager rundlich, elliptisch oder unregelmässig, einzeln oder ordnungslos, auch wohl kreisförmig zu kleinen Gruppen vereinigt, auf gelblichen Flecken. Sporen rundlich, eiförmig, elliptisch oder oblong, feinstachlig, orangegelb, 17—28 μ lang, 12—16 μ dick.

Auf Phillyrea media L.

393. **U. Pirolae** (Gmelin).

Synon.: Aecidium Pyrolae Gmelin (in Linné, Syst. Nat. II. p. 1473).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 404, Bad. Kryptog. 404, Thümen, Mycoth. 1447.

Sporenlager rundlich oder unregelmässig, gelb, einzeln oder zu kleinen Gruppen vereinigt, auf gelblichen oder bräunlichen Flecken, von flach gewölbter, endlich am Scheitel durchbohrter Pseudoperidie umschlossen. Sporen meist oblong oder oblong-keulenförmig, seltner elliptisch oder eiförmig, etwas feinstachlig, orangegelb, 20 — 35 μ lang, 12—20 μ dick.

Auf Pirola rotundifolia L., chlorantha Swartz, media Swartz, minor L., secunda L., uniflora L.

Wahrscheinlich zu einer Melampsora gehörig.

394. **U. Quercus** (Brondeau) Duby (Botan. Gall. II. pag. 893).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2283, Thümen, Mycoth. 1347, Schweiz. Kryptog. 407.

Sporenlager klein, rundlich oder unregelmässig, zerstreut oder zu regellosen, kleinen Gruppen vereinigt. Sporen rundlich, elliptisch oder eiförmig, stachlig, orangegelb, 14—24 μ lang, 12—16 μ dick.

Auf Quercus pedunculata Ehrh., Ilex L.

395. **U. Symphyti** DC. (Encyclop. VIII. pag. 232).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 403, Rabh., Herb. mycol. 200, Rabh., Fungi europ. 2187, Thümen, Fungi austr. 627.

Sporenlager klein, rundlich, meist in grosser Menge gleichmässig vertheilt, die ganze Unterseite des Blattes oder doch grössere, oberseits bleicher gefärbte Partien desselben überziehend, orangegelb. Sporen rundlich, eiförmig oder elliptisch, feinstachlig, gelb, 22—35 μ lang, 16—24 μ dick.

Auf Symphytum officinale L., bulbosum Schimp., tuberosum L., tauricum W.

Zweifelhafte oder mir unbekannte Arten:

U. Festucae DC. (Flore franç. VI. pag. 82).

Sporen länglich birnförmig, rothbraun, später schwarzbraun, in kleinen länglichen Haufen zwischen den Falten der oberen Blattfläche.

Auf Festuca glauca Schrad.

U. Glaucis Rabh. (Kryptog. Flora I. pag. 5).

Sporen elliptisch mit kurzem Stiele, rostbraun, später schwarzbraun, in länglichen Haufen.

Auf Glaux maritima L.

U. involucrorum Rabh. (Kryptog. Flora I. pag. 7).

Sporen meist eiförmig, am Grunde verdünnt, bräunlich, später schmutzig gelb, in rundlichen oder länglichen Haufen, von der Oberhaut frühzeitig entblösst.

An den Hüllblättern von Dipsacus pilosus L., Knautia arvensis Coult.

U. Hydrocotyles (Link).

Synon.: Caeoma Hydrocotyles Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 22).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1588, Thümen, Mycoth. 1642.

Sporenlager klein, rundlich oder unregelmässig, lange von der Epidermis umhüllt, später nackt, dunkelbraun, zerstreut stehend. Sporen rundlich, eiförmig oder elliptisch, braun, feinstachlig, 24 bis 35 μ lang, 19—26 μ dick.

Auf Hydrocotyle vulgaris L.

Gehört jedenfalls zu einer Puccinia. — Cooke beschreibt (in Grevillea No. 49. pag. 14) eine Puccinia auf Hydrocotyle aus Natal, zu der möglicherweise auch unsere Uredo gehört.

Uredo (Caeoma) crustacea Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 17) dürfte zu Coleosporium Campanulae gehören, wie Caeoma nitidum Link (nach seinen Originalen!) nichts anderes als Coleosporium Sonchi arvensis ist.

B. **Caeoma.** Sporen in Reihen gebildet, aber die Sporenlager ohne Pseudoperidie, mitunter von Paraphysen umgeben oder nackt.

396. **C. Allii ursini** (DC.).

Synon.: Uredo confluens γ. Allii ursini DC. (Flore franç. VI. p. 86). Erysibe areolata Wallr. (Flora Crypt. Germ. II. pag. 208).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2374, Schweiz. Kryptog. 305.

Sporenlager rundlich oder unregelmässig-länglich, oft gekrümmt, vereinzelt oder zu rundlichen Gruppen oder kreisförmig zusammen-

gestellt, oft zusammenfliessend, an der Peripherie von einer stark entwickelten, sterilen Gewebsmasse umgeben. Sporen rundlich oder länglich, feinwarzig, blass orangegelb, 17—26 μ im Durchmesser.

Auf Allium ursinum L., acutangulum Schrad., Porrum L., oleraceum L., Cepa L., fistulosum L.

397. C. **Galanthi** (Unger).

Synon.: Uredo Galanthi Unger (Exanth. pag. 88, 182, 234, 247).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1491, Thümen, Mycoth. 951.

Sporenlager von elliptischem oder unregelmässigen Umriss, flach, oft zusammenfliessend, meist in kreisförmiger Anordnung, orangegelb. Sporen schwach polygonal, isodiametrisch oder länglich, feinwarzig, gelb, 14—26 μ lang, 10—22 μ dick.

Auf Galanthus nivalis L.

398. C. **Orchidis** (Alb. et Schw.).

Synon.: Uredo confluens γ. Orchidis Alb. et Schw. (Consp. p. 122). Caeoma chrysoides Schlechtd. (Flora Berol. II. pag. 118).

Sporenlager meist unregelmässig, flach, orangegelb, zerstreut oder in kreisförmiger Anordnung, oft zusammenfliessend. Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 16—26 μ lang, 10—20 μ dick.

Auf Orchis militaris L., sambuncina L., latifolia L., Gymnadenia conopsea Brown.

399. C. **Ari-italici** (Duby).

Synon.: Uredo Ari-italici (Requ.) Duby (Botan. Gallic. II. pag. 899).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2199.

Sporenlager meist unregelmässig, flach, orangegelb, ordnungslos oder in kreisförmiger Anordnung, oft zusammenfliessend. Sporen rundlich oder elliptisch, oft schwach kantig, feinwarzig, orangegelb, 16—30 μ lang, 14—20 μ dick.

Auf Arum maculatum L.

400. C. **Laricis** (Westd.).

Synon.: Uredo Laricis Westd. (7. Notice s. quelqu. crypt. No. 34 in Bullet. de l'Acad. royale de Belgique. II. Sér. Bd. 11).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2184.

Sporenlager schmal, $^1/_2$—5 Millimeter lang, auf gelben Flecken, von der zersprengten, weisslichen Epidermis umgeben; Sporen rundlich oder elliptisch, oft etwas kantig, feinwarzig, orangegelb, 16—24 μ lang, 12—17 μ dick. An der Peripherie der Sporenlager

finden sich eine Anzahl neben- und übereinander stehender, etwas keulenförmiger, fast leerer Zellen.

Auf Pinus Larix L.

401. **C. Abietis pectinatae** Reess (in Abhdl. d. Naturf. Ges. zu Halle. XI. pag. 115).

Sporenlager rundlich, in zwei Reihen auf der Unterseite der Nadeln stehend, orangegelb. Sporen oblong-polyedrisch oder oval, warzig, gelb, durchschnittlich 20—22 μ lang, 12—14 μ dick.

Auf Pinus Picea L.

402. **C. pinitorquum** A. Braun (bei de Bary im Monatsber. d. Berlin. Akad. 1863. pag. 624 u. flgde.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2513.

Sporenlager meist lineal, bis 2 Centimeter lang, von verschiedener Breite, einzeln stehend oder zu mehreren vereinigt, orangegelb. Sporen rundlich oder oval, polygonal, blass gelbröthlich, warzig, 15—20 μ im Durchmesser.

Auf Pinus silvestris L.

Diese Art vegetirt auf jungen Individuen und in den jungen Trieben älterer Pflanzen der Kiefer; erstere werden meist getödtet, während im letzteren Falle der ergriffene Zweig nicht abstirbt, sondern eine Abwärtskrümmung an der kranken Stelle erfährt, während der oberhalb gelegene Theil aufrecht weiter wächst. Daher der Name des Pilzes „Kieferndreher".

403. **C. Mercurialis perennis** (Pers.).

Synon.: Uredo confluens β. Mercurialis perennis Pers. (Synops. p. 214). Uredo confluens Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 227).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 258, Rabh., Herb. mycol. 387, Thümen, Fungi austr. 948. Schweiz. Kryptog. 411.

Sporenlager sehr verschieden geformt, elliptisch oder unregelmässig, ordnungslos oder in kreisförmiger Stellung, meist in grösserer Zahl beisammenstehend und oft zusammenfliessend, orangegelb. Sporen elliptisch oder birnförmig, oft etwas polygonal, feinwarzig, orangegelb, 17—26 μ lang, 8—17 μ dick.

Auf Mercurialis perennis L.

404. **C. Empetri** (Pers.).

Synon.: Uredo Empetri Pers. (in Moug. et Nestl., vog. crypt. No. 391. sec. DC., Flore franç. VI. pag. 87).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2697, Thümen, Mycoth. 1044.

Sporenlager mehr oder weniger verlängert, von der blasig aufgetriebenen, später zerreissenden Epidermis umhüllt, orangegelb.



Sporen meist elliptisch oder birnförmig, seltner rundlich, oft etwas kantig, fein- und dichtwarzig, orangegelb, 26 — 42 μ lang, 17 bis 35 μ dick.

Auf Empetrum nigrum L.

405. C. **Ligustri** (Rabh.).

Synon.: Uredo Ligustri Rabh. (Kryptog. Flora I. pag. 8).

Sporenlager rundlich oder unregelmässig, flach-gewölbt, trocken blass-gelblichbräunlich, ordnungslos oder in kreisförmiger Stellung zu meist rundlichen Gruppen (auf gelblichen Flecken) vereinigt, oft zusammenfliessend; Sporen rundlich oder breit-elliptisch, meist schwach kantig, fast farblos, sehr feinwarzig, 20 — 30 μ lang, 17 bis 23 μ dick.

Auf Ligustrum vulgare L.

406. C. **Aegopodii** (Rebentisch).

Synon.: Aecidium Aegopodii Rebent. (Prodr. Florae Neom. p. 353).
? Uredo Petroselini DC. (Flore franç. II. pag. 597 et Synops. Plant. p. 49)?

Sporenlager rundlich, länglich oder unregelmässig, lange von der Epidermis umhüllt, weisslich, zu kreisförmigen, elliptischen oder unregelmässigen Gruppen reihenweise angeordnet und oft zusammenfliessend. Sporen meist polygonal, isodiametrisch oder verlängert, bis oblong-keulenförmig, warzig, farblos, 17—35 μ lang, 11—26 μ dick.

Auf Aegopodium Podagraria L., Chaerophyllum aromaticum L.

Die Beschreibung ist nach Exemplaren von Körnicke abgefasst, die wohl zweifellos hierher gehören.

407. C. **Saxifragae** (Strauss).

Synon.: Uredo polymorpha ζ. Saxifragae Strauss (in Wetter. Ann. II. pag. 87).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1932 p. p., Rabh. Herb. mycol. 385, Thümen, Fungi austr. 1018.

Sporenlager rundlich oder unregelmässig, flach, orangegelb, vereinzelt oder über die ganze Blattfläche zerstreut, oft dicht stehend und zusammenfliessend; Sporen abgerundet-polygonal, feinwarzig, orangegelb, 17—28 μ im Durchmesser.

Auf Saxifraga aizoides L., muscoides Wulf., moschata Wulf., granulata L.

408. C. **Ribis alpini** (Pers.).

Synon.: Uredo confluens α. Ribis alpini Pers. (Synops. p. 214).
Uredo Evonymi Mart. (Flora Mosq. pag. 230 p. p.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1546, Rabh., Herb. mycol. 367 p. p.

Sporenlager rundlich, elliptisch oder unregelmässig, flach, einzeln stehend, oder ordnungslos, oft auch kreisförmig zu Gruppen vereinigt, nicht selten zusammenfliessend. Sporen rundlich oder elliptisch, oft etwas kantig, feinwarzig, orangegelb, 16—30 μ lang, 14 bis 20 μ dick.

Auf Ribes alpinum L., rubrum L.

409. C. **Evonymi** (Gmelin).

Synon.: Aecidium Evonymi Gmelin (in Linné, Syst. Nat. II. p. 1473). Caeoma Ribesii Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 28 p. p.).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 380, Rabh., Fungi europ. 2185, Thümen, Mycoth. 1346.

Sporenlager rundlich oder unregelmässig, flach, blass orangegelb, ordnungslos oder häufiger in kreisförmiger Anordnung zusammengestellt zu (auf der Blattfläche) mehr oder weniger rundlichen, oder (an den jungen Aestchen, den Blattstielen und Nerven) verlängerten Gruppen. Diese sowohl, wie die einzelnen Sporenlager oft zusammenfliessend, Sporen rundlich, elliptisch oder birnförmig, feinwarzig, blassgelb, 12 — 24 μ im Durchmesser, bis 30 μ lang.

Auf Evonymus europaeus L.

410. C. **Fumariae** Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 24).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1395.

Sporenlager meist unregelmässig, flach, orangegelb, selten einzeln oder ordnungslos stehend, meist in kreisförmigen oder elliptischen Linien, oft zusammenfliessend. Sporen isodiametrisch oder länglich, meist schwach kantig, feinwarzig, orangegelb, 14 — 22 μ lang, 10 bis 17 μ dick.

Auf Corydalis cava S. et K., fabacea Pers.

411. C. **Chelidonii** Magnus (in Hedwigia 1875. pag. 20).

Sporenlager rundlich oder unregelmässig, flach, von der zersprengten Epidermis umgeben, orangegelb, ordnungslos oder in kreisförmiger Anordnung auf bleichen, oft bräunlich gehöften Flecken gruppirt. Sporen etwas polygonal, isodiametrisch oder länglich, feinwarzig, orangegelb, 16—23 μ lang, 12—20 μ dick.

Auf Chelidonium majus L.

C. **Aecidium.** Sporen in Ketten. Sporenlager von einer Pseudoperidie umgeben.

412. A. **Convallariae** Schum. (Enum. Plant. Saell. II. p. 224).

Synon.: Aecidium Majanthae Schum. (l. c.).

Caeoma elegans Schlechtd. (Flora Berol. II. pag. 115).
Caeoma Polygonatum Link (in Linné, Spec. Plant. pag. 44).
Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 553, 554, Rabh., Herb. mycol. 88, Rabh., Fungi europ. 1978, Thümen, Mycoth. 27.

Aecidien auf allen grünen Theilen, und auch auf dem Perigon in rundlichen oder länglichen Gruppen, meist kreisförmig angeordnet, bleiche, weissliche oder gelbe Flecken hervorrufend. Pseudoperidien schüsselförmig, mit breit umgebogenem, zerschlitzten, weisslichen Rande; Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 15 — 30 μ lang, 14—22 μ dick.

Auf Streptopus amplexifolius DC., Paris quadrifolia L., Convallaria verticillata L., Polygonatum L., multiflora L., majalis L., Majanthemum bifolium DC.

413. **A. Ari** Desmaz. (Catal. d. Plant. omiss. 1823. pag. 26).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2198, Thümen, Mycoth. 536.

Pseudoperidien auf gelblichen oder bleichen Flecken, regellos oder kreisförmig zu meist rundlichen Gruppen vereinigt, schüsselförmig, mit umgebogenem, zerschlitzten Rande. Sporen abgerundet-polygonal, feinwarzig, orangegelb, 16—24 μ lang, 15—19 μ dick.

Auf Arum maculatum L.

414. **A. strobilinum** (Alb. et Schwein.).

Synon.: Licea strobilina Alb. et Schw. (Conspect. pag. 109).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1469, Rabh., Herb. mycol. 245, Rabh., Fungi europ. 1883, Thümen, Fungi austr. 956, Thümen, Mycoth. 940, Schweiz. Kryptog. 717.

Aecidien dicht gedrängt, in grosser Zahl meist die innere Schuppenfläche ganz, oft auch die äussere theilweise bedeckend, halbkuglig, oft etwas elliptisch oder durch den gegenseitigen Druck seitlich abgeplattet, rothbraun bis dunkelbraun, ca. 1 Millim. breit, meist der Quere nach sich öffnend. Sporen unregelmässig-rundlich oder elliptisch, selten oblong, gelb, 18—35 μ lang, 16—22 μ dick.

Auf den Zapfenschuppen von Pinus Abies L.

415. **A. conorum Piceae** Reess (in Abhdl. d. Naturf. Ges. zu Halle. XI. Bd. pag. 102).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1979, Thümen, Mycoth. 1119.

Aecidien auf der Aussenseite der Schuppen meist in geringer Zahl, von unregelmässig-rundlichem Umriss, ca. 4 — 6 Millim. im Durchmesser. Pseudoperidie unregelmässig gewölbt, weiss, von mehreren (braunrothen) Schichten des Schuppengewebes in der

Regel überdeckt. Sporen oblong-polyedrisch, grobwarzig, orangegelb, ca. 30 μ lang, 20 μ breit.

Auf den Zapfenschuppen von Pinus Abies L.

416. **A. elatinum** Alb. et Schw. (Conspect. pag. 121).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 290, Kunze, Fungi sel. 555, Rabh., Fungi europ. 896.

Aecidien in zwei Längsreihen auf der Unterseite der kurzen, dicken, brüchigen Nadeln, die sehr hellgrün gefärbt sind. Pseudoperidie seltner von rundlichem, meist von länglich-elliptischen Umriss, mit ca. 1/2 Millim. weit vorragender, weisser Hülle, die in der verschiedensten Weise aufreisst und meist bald bis auf die basalen Theile abfällt. Sporen polygonal, grobwarzig, orangegelb, 16—30 μ lang, 14—17 μ dick.

Auf Pinus Picea L.

Dieser Pilz verursacht jene eigenthümlichen, abnormen Bildungen an der Weisstanne, die als „Hexenbesen" bekannt sind. Die Vegetation des Myceliums des Aecidium elatinum bewirkt tonnenartige Anschwellungen des Stammes und der Zweige, aus denen oft einer oder mehrere Aeste hervorwachsen, die sich sehr stark verzweigen. Ihre Aeste stehen meist nach allen Seiten auseinander und tragen an ihren Endverzweigungen die abnormen Nadeln mit dem Pilze.

417. **A. Euphorbiae** Gmelin (in Linné, Syst. nat. II. pag. 1473 p. p.).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 299, Thümen, Fungi austr. 1200.

Aecidien meist gleichmässig über die ganze Blattfläche zerstreut, Anfangs kegel-, später krugförmig oder schüsselförmig, mit weissem, zerschlitzten, leicht vergänglichen Rande. Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 19—26 μ im Durchmesser, bis 35 μ lang.

Auf Euphorbia dulcis L., verrucosa Lam., Gerardiana Jacq., Esula L., virgata W. K., lucida W. K.

Ich vereinige hier alle diejenigen Euphorbia-Aecidien, von denen die Zugehörigkeit zu einer Teleutosporenform noch nicht nachgewiesen ist, soweit sie nicht zur folgenden Art gehören.

418. **A. lobatum** Körnicke (in Hedwigia 1877. pag. 36).

Aecidien wenig vorragend, ihr Rand in wenige (meist 4) breite, sehr lange, in verschiedener Weise umgerollte, leicht abbrechende, weisse Lappen getheilt; Sporen rundlich, orangegelb, 17 1/2—19 1/2 μ lang, 16—17 1/2 μ dick.

Auf Euphorbia Cyparissias L.

Diese, wie die vorige Art deformiren die Nährpflanze in ganz der gleichen Weise, wie das Aecidium des Uromyces Pisi.

419. **A. Osyridis** Rabh. (Kryptog. Flora I. pag. 18).

„Sporen blassgelb; Hüllen walzenförmig, hervorragend, fast gleichfarbig, mit zusammengezogenem und gekerbten Saume."

Auf Osyris alba L.

420. **A. Glaucis** Dozy et Molkenboer (in Tijdschr. v. Natuur. Geschied. XII. pag. 16).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 51, Rabh., Fungi europ. 1599, Thümen, Mycoth. 1021.

Aecidien zerstreut oder regellos, oft auch in kreisförmiger Anordnung zu verschieden grossen Gruppen vereinigt, kurz-cylindrisch-schüsselförmig, mit weisslichem, umgebogenen, eingeschnittenen Rande. Sporen polygonal, feinkörnig, farblos, 16—24 μ lang, 14 bis 20 μ dick.

Auf Glaux maritima L.

421. **A. Pedicularis** Libosch. (in Mém. de Moscou V. p. 76).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2695, Rabh., Fungi europ. 691, Thümen, Fungi austr. 854.

Pseudoperidien zerstreut oder ordnungslos zu verschieden geformten Gruppen vereinigt, schüsselförmig, mit umgebogenem, zerschlitzten, weisslichen Rande. Sporen polygonal, blass orangegelb, 14—28 μ lang, 10—16 μ dick.

Auf Pedicularis silvatica L., palustris L.

Der Pilz ruft oft beträchtliche Anschwellungen und Verkrümmungen hervor.

422. **A. Melampyri** Kunze et Schm. (Exsicc. 165).

Pseudoperidien auf unregelmässigen, purpurrothen Flecken, regellos oder in kreisförmiger Anordnung zu rundlichen oder unregelmässigen Gruppen vereinigt, schüsselförmig, mit umgebogenem, vielfach eingeschnittenen Rande. Sporen polygonal, (trocken) gelblich, sehr zart punktirt, 15—18 μ im Durchmesser.

Auf Melampyrum nemorosum L., pratense L.

423. **A. Nymphoidis** DC. (Flore franç. II. pag. 597 et Synops. pag. 51).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 894.

Aecidien auf rundlichen, concentrisch gezonten Flecken regellos gruppirt, napfförmig, mit kaum vorragendem, ungetheilten Rande. Sporen polygonal, orangegelb, 12—20 μ im Durchmesser.

Auf Limnanthemum nymphoides Link, und angeblich auch auf Nymphaea alba L. und Nuphar luteum Smith.

424. **A. Phillyreae** DC. (Flore franç. VI. pag. 96).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1717.

Pseudoperidien meist in grosser Zahl dicht gedrängt stehend, mit fast ungetheiltem, ein wenig nach Innen geneigten Rande. Sporen sehr verschieden geformt, rundlich, elliptisch bis oblong-birnförmig, warzig, orangegelb, 18—35 μ lang, 14—20 μ dick.

Auf Phillyrea media L.

Auf den entwickelten Blättern rundliche, blasige Auftreibungen, am Stengel lange, dicke Schwielen bildend, jüngere Theile meist ganz überziehend und deformirend.

425. **A. Ligustri** Strauss (in: Sturm's Deutschl. Flora III. Abth. 33./34. Heft. pag. 43).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1628.

Aecidien in unregelmässigen, oft unterbrochenen, oft auch mehrreihigen Kreisen, oder sehr dicht stehend, rundliche oder längliche Gruppen bildend. Pseudoperidie kurz cylindrisch - schüsselförmig, weiss, mit Anfangs aufrechtem, später ausgebreiteten, zerschlitzten Rande. Sporen polygonal, dicht und feinwarzig, farblos, 16—21 μ lang, 12—16 μ dick.

Auf Ligustrum vulgare L.

426. **A. Cyani** DC. (Flore franç. VI. pag. 90).

Aecidien gleichmässig über die ganze untere Blattfläche vertheilt, mit Anfangs halbkugliger, dann am Scheitel durchbohrter Pseudoperidie, deren Rand später umgebogen, in 5—6 breite Lappen gespalten ist, die schliesslich abbrechen. Sporen erst weisslich-gelblich, dann etwas röthlich.

Auf Centaurea Cyanus L.

427. **A. Leucanthemi** DC. (Flore franç. VI. pag. 94).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1663, Schweiz. Kryptog. 609.

Aecidien meist auf sehr grossen, rundlichen oder unregelmässigen, oberseits gelblichen, oft röthlich-violett gehöften Flecken, entweder in mehreren unregelmässigen und unvollständigen Kreisen oder regellos zerstreut; Pseudoperidie schüsselförmig, mit zierlich zerschlitztem, breit umgebogenen, gelblichen Rande. Sporen polygonal, orangegelb, 14—21 μ lang, 10—17 μ dick.

Auf Chrysanthemum Leucanthemum L., montanum L.

428. **A. Ptarmicae** Schröt. (in Rabh., Fungi europ. 1887).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1887.

Aecidien dichtstehend, mehrreihig in bis 1 Centimeter langen Flecken. Becher flach, mit weissem, zerschlitzten Rande. Sporen fast kuglig, glatt, orangegelb, 15—20 μ im Durchmesser.

Auf Achillea Ptarmica L.

429. A. **Compositarum** Martius (Flora Erlang. 314).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1929, Rabh., Herb. mycol. 691, Thümen, Fungi austr. 635.

Im Bau etc. gleich dem Aecidium von Puccinia flosculosorum.

Auf Petasites albus Gärtn., officinalis Mönch, niveus Baumg., Bellis perennis L., Doronicum Pardalianches L., Aposeris foetida DC., Lactuca Scariola L.

Man kann unter obigem Namen provisorisch alle diejenigen, noch übrigen, Compositen bewohnende Aecidien vereinigen, von denen Teleutosporen nicht bekannt sind.

430. A. **Scabiosae** Dozy et M. (Fl. Neederl. III. 12. sec. Streinz).

Synon.: Aecidium Succisae Kirchner (in Lotos 1856. pag. 180)?

Aecidien auf rundlichen oder unregelmässigen, bräunlichen Flecken in kleinen Gruppen ordnungslos beisammenstehend, schüsselförmig. Sporen polygonal, isodiametrisch oder länglich, gelblich, 16—24 μ lang, 12—18 μ dick.

Auf Knautia silvatica Dub.

431. A. **Periclymeni** Schum. (Enum. Plant. Saell. II. p. 225).

Synon.: Caeoma Lonicerae Schlechtd. (Flora Berol. II. pag. 115). Caeoma Xylosteatum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 53). Aecidium Xylostei Wallr. (Flora Crypt. Germ. II. pag. 256).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 276, Rabh., Herb. mycol. 286, Thümen, Mycoth. 1426, 1518, Schweiz. Kryptog. 314.

Aecidien in Kreisen oder regellos in grösserer oder geringerer Zahl zu rundlichen oder länglichen Gruppen vereinigt, die mitunter zusammenfliessen und das Blatt ganz oder theilweise bedecken. Pseudoperidien meist cylindrisch, seltner schüsselförmig, mit gelblichem oder weisslichen, unregelmässig zerschlitzten, umgebogenen Rande; Sporen rundlich, seltner länglich, polygonal, feinwarzig, orangegelb, 16—28 μ im Durchmesser.

Auf Lonicera Periclymenum L., Xylosteum L., nigra L., coerulea L., alpigena L.

432. A. **Seseli** Niessl (Vorarb. z. e. Kryptog. Flora Mährens pag. 51: in Verh. d. naturf. Ver. zu Brünn 1865).

Aecidien auf den Blättern meist in regellosen Gruppen, auf den Blattstielen in mehreren parallelen Längsreihen; Pseudoperidie

Anfangs becherförmig, später cylindrisch, bis 1 Millimeter lang, mit gezähntem Rande, später bis zur Basis in mehrere Lappen zerspalten. Sporen rundlich, stark warzig, orangegelb, 20—30 μ im Durchmesser.

Auf Seseli glaucum Jacq., Laserpitium Siler L.

Die von mir auf Laserpitium gesammelten Exemplare stimmen vollständig mit Niessl's Exemplaren auf Seseli überein. — Der Pilz bildet auf den Blättern unregelmässig-rundliche oder verlängerte, meist stark aufgetriebene, beiderseits lebhaft gelbe Flecken, am Blattstiele lange, gelbe Schwielen und verursacht häufig Verkrümmungen der betreffenden Theile.

433. **A. Sii latifolii** (Fiedler).

Synon.: Aecidium Falcariae DC. var. Sii latifolii Fiedler (in Klotzsch-Rabh., Herb. mycol. 1176).

Aecidien auf den Blättern in unregelmässiger Anordnung oder undeutlich kreisförmig gestellt, an den Nerven und dem Blattstiel meist in mehreren parallelen Längsreihen. Pseudoperidie schüsselförmig, mit weissem, breiten, zerschlitzten und umgebogenen Rande. Sporen polygonal, blassgelb, 17—30 μ im Durchmesser.

Auf Sium latifolium L.

434. **A. Mei Mutellinae** Wint. (ad int.!)

Aecidien regellos dicht gedrängt, oft auch an den schmäleren Blattzipfeln nur wenige beisammenstehend, auf ziemlich beträchtlichen Anschwellungen von gelblicher Farbe. Pseudoperidien meist verlängert, cylindrisch, bis ½ Millim. lang, weiss, mit zerschlitztem, umgebogenen Rande. Sporen polygonal, orangegelb, 17—26 μ im Durchmesser.

Auf Meum Mutellina Gärtn.

435. **A. pallidum** Schneider (im 50. Jahresb. d. Schles. Ges. 1872. pag. 71).

Pseudoperidien meist zerstreut, seltner gesellig, vorzugsweise auf der Unterseite der Blätter, kurz, gelb, mit fast ungetheiltem Rande. Sporen farblos, (die jüngeren gelblich), abgerundet-polygonal.

Auf Lythrum Salicaria L.

436. **A. Hippuridis** Joh. Kunze (in litt. et sched.).

Aecidien meist einzeln und sehr unregelmässig zerstreut, ohne Flecken oder auf etwas bleichen Flecken, Anfangs weisslich, später hellgelblich. Pseudoperidie röhrig, nach oben wenig erweitert, gelbweisslich, mit wenig gekerbtem Rande. Sporen kuglig oder oval, gelbweisslich, durchscheinend.

Auf Hippuris vulgaris L.

437. **A. Circaeae** Cesati (in Rabh., Herb. mycol. 372).

Synon.: Caeoma Epilobiatum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 59 p. p.).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 372, Thümen, Mycoth. 1222.

Pseudoperidien auf rundlichen oder unregelmässigen, bräunlichen, im Umfange bleichgelblichen Flecken, die oft zusammenfliessen, in kreisförmiger oder regelloser Gruppirung, schüsselförmig, mit eingeschnittenem Rande, gelblichweiss. Sporen polygonal, 12 bis 16 μ im Durchmesser.

Auf Circaea lutetiana L., alpina L.

438. **A. penicillatum** (Müller).

Synon.: Lycoperdon penicillatum Müller (Flora danica t. 839).
Aecidium Mali Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 222).
Aecidium laceratum α. DC. (Flore franç. II. pag. 247).
Caeoma Cylindrites Link (l. c. pag. 64 p. p.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1515, 2218, Rabh., Herb. mycol. 788, Rabh., Fungi europ. 897, 1390, Thümen, Mycoth. 732, 1122.

Aecidien in geringer Zahl auf verschieden gestalteten, kleineren, orangegelben Flecken, regellos oder in kreisförmiger Anordnung. Pseudoperidie etwas becherförmig, bis zur Basis in eine grosse Zahl ziemlich gleichmässiger, nach Aussen umgebogener, schmaler Lappen zerspalten; Sporen abgerundet-polygonal, braun, warzig, 30—45 μ lang, 23—35 μ dick.

Auf Pirus Malus L., Sorbus Aria Crantz, torminalis Crantz, Chamaemespilus Crantz, vielleicht auch auf Mespilus germanica L.

Diese Art unterscheidet sich constant, wie mir scheint, durch die Gestalt, Grösse und die Verdickungen der Zellen der Pseudoperidie. Diese sind tiefer, als die des Aecidiums von Gymnosporangium clavariaeforme; sie haben auf den Seitenflächen lange leistenförmige, oft anastomosirende Verdickungen, während jenes Pseudoperidien-Zellen mit warzen- oder ganz kurz-leistenförmigen Verdickungen auf den Seitenwänden hat. — Ob gleichwohl beide Aecidien zu obigem Gymnosporangium gehören müssen weitere Culturen entscheiden.

439. **A. Mespili** DC. (Flore franç. VI. pag. 98).

Synon.: Caeoma cylindrites Link (l. c. pag. 64 p. p.).
Aecidium cornutum e. Rabh. (Kryptog. Flora I. pag. 20).
Aecidium Cotoneastris Körnicke (in Hedwigia 1877. pag. 24).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1985, Thümen, Mycoth. 1429.

Aecidien auf rundlichen oder unregelmässigen, oberseits gelblichen, braunen oder rothen, gelbgehöften Flecken, die in der Mitte polsterförmig angeschwollen sind. Pseudoperidien cylindrisch oder cylindrisch-bauchig, durch seitliche Längsrisse in schmale Lappen

zerschlitzt, die bald auch an der Spitze sich trennen. Sporen polygonal, sehr feinwarzig, braun, 19—24 μ im Durchmesser.

Auf Cotoneaster vulgaris Lindl., Mespilus germanica L.

440. **A. carneum** Nees (in Funk, Kryptog. Gewächse 523).

Synon.: Aecidium Phacae frigidae Wahlbg. (Flora lappon. p. 525).

Aecidien gleichmässig über die ganze Unterseite der meist kleineren, etwas fleischigen Blätter zerstreut. Pseudoperidie rundlich oder breit eiförmig im Umfange, halbkuglig vorragend, endlich weit geöffnet, mit Anfangs convergirendem, fast ungetheilten Rande, der später aufrecht und unregelmässig, aber spärlich zerschlitzt ist, blass, schmutzig röthlich-weiss. Sporen polygonal, farblos (trocken), 14—19 μ im Durchmesser.

Auf Phaca frigida L., Oxytropis campestris DC.

Hierher gehört vielleicht auch Aecidium Hippocrepidis DC. (Flore franç. VI. pag. 96).

441. **A. Parnassiae** (Schlechtd.).

Synon.: Caeoma Parnassiae Schlechtd. (Flora Berol. II. pag. 113).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 90.

Aecidien ordnungslos oder kreisförmig gruppirt, auf rundlichen oder unregelmässigen gelblichen, später braunen Flecken. Pseudoperidien schüsselförmig, gelblich-weiss, mit breitem, umgebogenen, zertheilten Rande. Sporen polygonal, feinwarzig, 14 — 17 μ im Durchmesser.

Auf Parnassia palustris L.

442. **A. Barbareae** DC. (Flore franç. II. pag. 244, Synops. p. 51).

Synon.: Caeoma Cruciferatum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. pag. 56).

Aecidien ordnungslos dicht gedrängt stehend, schüsselförmig, mitunter etwas langgestreckt, mit weisslichem, wenig oder nicht umgebogenen, zerschlitzten Rande. Sporen polygonal, blassgelblich (trocken), feinwarzig, 15—24 μ im Durchmesser.

Auf Barbaraea arcuata Rabh.

443. **A. Magelhaenicum** Berk. (in Hooker, Flora antarct. II. pag. 450).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2194, Thümen, Fungi austr. 86, 107.

Aecidien oft in grosser Zahl die ganze Blattfläche bedeckend, später in mehr vereinzelten grösseren und kleineren Gruppen auftretend. Pseudoperidien lang cylindrisch, weiss, mit aufrechtem

oder später etwas umgebogenen, eingeschnittenen Rande. Sporen polygonal, sehr feinwarzig, orangegelb, 21—40 μ lang, 16—23 μ dick.

Auf Berberis vulgaris L.

Diese Form erzeugt nestartige Hexenbesen an den erkrankten Sträuchern. Schon die jungen, rosettenartig stehenden Blätter sind von dem Pilze ergriffen und bleiben kleiner; aus ihren Achseln entwickeln sich dann theils blühende, theils nicht blühende, lange Triebe, an denen sich im nächsten Frühjahr wieder mit Aecidien behaftete Blattrosetten bilden u. s. f.

444. A. **Actaeae** (Opiz) Wallroth (Flora Crypt. Germ. II. p. 252).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1926, Rabh., Fungi europ. 485, Thümen, Fungi austr. 1017, Schweiz. Kryptog. 610.

Aecidien ordnungslos oder in kreisförmiger Anordnung, auf bleichen, später im Centrum schwärzlichen Flecken. Pseudoperidien kurz cylindrisch, mit weisslicher Röhre, umgekrümmtem, zerschlitzten Rande; Sporen polygonal, blassgelb, feinwarzig, 16 bis 26 μ im Durchmesser, bis 30 μ lang.

Auf Actaea spicata L.

445. A. **Aconiti Napelli** (DC.).

Synon.: Aecidium Ranunculacearum ζ. Aconiti Napelli DC. (Flore franç. VI. pag. 97).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 557.

Aecidien meist äusserst dicht gedrängt, auf gelben, später bräunlichen Flecken, die oft stark gewölbt, polster- oder schwielenförmig angeschwollen sind. Pseudoperidien cylindrisch (bis $^1/_2$ Millim. lang), mit umgebogenem, gelblichen, zertheilten Rande. Sporen polygonal, orangegelb, 20—32 μ im Durchmesser.

Auf Aconitum Napellus L.

446. A. **Aquilegiae** Pers. (Icon. pict. IV. pag. 58).

Synon.: Aecidium Ranunculacearum ϑ. DC. (l. c.).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 791, Thümen, Mycoth. 937, Schweiz. Kryptog. 315.

Aecidien auf rundlichen oder unregelmässigen, stark gewölbten, gelben, oft braunviolett gehöften Flecken oder polsterförmigen, verlängerten Schwielen. Pseudoperidien cylindrisch, ca. $^1/_4$ Millim. lang, mit weissem, zerschlitzten und umgebogenen Rande; Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 16—30 μ lang, 14—20 μ dick.

Auf Aquilegia vulgaris L., Haenkeana Koch, atrata Koch, pyrenaica DC.

447. A. **Ranunculacearum** DC. (l. c. pag. 97 p. p.).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 399, Thümen, Mycoth. 822, 1629.

Aecidien auf rundlichen, elliptischen oder unregelmässigen Flecken, ordnungslos gruppirt, schüsselförmig, mit umgebogenem, zerschlitzten Rande. Sporen polygonal, orangegelb, 17—28 μ lang, 14—20 μ dick.

Auf Ranunculus reptans L., Lingua L., auricomus K., cassubicus L., lanuginosus L., nemorosus DC., Philonotis Ehrh.

Ich vereinige provisorisch unter dieser Art diejenigen Ranunculus-Aecidien, für welche eine Teleutosporenform noch nicht bekannt ist. — Ob hierher auch die Aecidien auf Isopyrum thalictroides und Helleborus foetidus gehören, vermag ich nicht zu entscheiden.

448. **A. punctatum** Pers. (in Usteri, Annal. d. Botan. 1796. 20. Stück pag. 135).

Synon.: Aecidium quadrifidum DC. (Encyclop. VIII. pag. 235).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 262, Thümen, Mycoth. 225, 1025, Schweiz. Kryptog. 413.

Aecidien über die ganze untere Fläche der meist kleineren, schmäler getheilten, länger gestielten Blätter gleichmässig vertheilt, schüsselförmig oder napfförmig, mit sehr breitem, oft regelmässig vier-, oft auch unregelmässiger mehrtheiligen Rande, blass bräunlich. Sporen polygonal, glatt, hell gelbbräunlich, 16—23 μ im Durchmesser.

Auf Anemone ranunculoides L. — Ausserhalb des Gebietes auf Anemone coronaria und Eranthis hiemalis.

449. **A. Hepaticae** Beck (in Verhdl. d. zool.-bot. Ges. 1880. pag. 27).

Aecidien ordnungslos zu rundlichen Gruppen auf gelben, etwas convexen Flecken vereinigt. Pseudoperidien kurz cylindrisch, mit weisslichem, kaum umgebogenen, zertheilten Rande. Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 15 — 21 μ im Durchmesser, bis 28 μ lang.

Auf Anemone Hepatica.

450. **A. Thalictri flavi** (DC.).

Synon.: Aecidium Ranunculacearum η. Thalictri flavi DC. (l. c. pag. 97).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 265, Thümen, Mycoth. 1323.

Aecidien auf dicken, rundlichen oder verlängerten Polstern oder Schwielen, dicht gedrängt stehend, cylindrisch, gelblichweiss, mit aufrechtem, unregelmässig eingeschnittenen Rande. Sporen polygonal, orangegelb, 17—28 μ lang, 14—20 μ dick.

Auf Thalictrum aquilegifolium L., minus L., Jacquinianum Koch, flavum L.

451. **A. Clematidis** DC. (Flore franç. II. p. 243, Synops. p. 50).

Synon.: Caeoma Vitalbatum Link (in Linné, Spec. Plant. VI. 2. p. 54).
Exsicc.: Bad. Kryptog. 414, Kunze, Fungi sel. 556, Rabh., Fungi europ. 284, 1494, Thümen, Fungi austr. 101, 852, 953, Thümen, Mycoth. 1221, Schweiz. Kryptog. 316.

Aecidien ordnungslos gruppirt auf sehr verschieden geformten, oft mächtig entwickelten Anschwellungen der Blätter, Blattstiele, Stengel u. s. w., die meist von beträchtlichen Verkrümmungen begleitet sind. Pseudoperidien kurz cylindrisch-schüsselförmig, mit weissem, zerschlitzten, weit umgebogenen Rande; Sporen polygonal, feinwarzig, orangegelb, 19—27 μ im Durchmesser.

Auf Clematis recta L., Vitalba L., Viticella L.

IV. Ordnung. Tremellineae.[1])

Fruchtkörper oder wenigstens das Hymenium gallertartig oder knorpelig-gallertartig. Hymenium frei (unverhüllt) auf der Oberfläche des Fruchtkörpers. Basidien ungetheilt, an seitlichen Aestchen (Sterigmen) die Sporen bildend; oder 2—4-spaltig; oder gabelig getheilt. Die Sporen keimen theils mit Promycelium und Sporidien, theils in gewöhnlicher Weise. Zuweilen Conidienbildung.

6. Familie. Tremellineae.

Charakter der der Ordnung.

Die Familie der Tremellineae ist ausgezeichnet durch ihre mehr oder weniger gallertartigen Fruchtkörper von sehr mannichfacher Gestalt; nur wenige hierher gerechnete Formen zeigen Fruchtkörper von festerer Beschaffenheit, bei denen nur das Hymenium gallertartig ist. Diese structurlose, wasserreiche Gallerte wird gebildet von den gequollenen äusseren Schichten der Membran der Hyphen, welche sie in wirrem Geflecht durchziehen. Das Hymenium besteht aus verschieden gestalteten Aesten dieser Hyphen, die hier reichlicher entstehen und sich dicht aneinanderlegen: den Basidien. Die Form und Verzweigungsweise der Basidien ist eine verschiedene und wird bei den einzelnen Gattungen noch besprochen werden. Die Sporen entstehen durch Abschnürung in typischer Weise. Sie erzeugen bei der Keimung entweder direct neues Mycelium; oder sie bilden ein Promycel von verschiedener Länge, das einzeln oder büschelweise Sporidien trägt, die dann erst dem

[1]) Abgeschlossen 1. April 1881.

eigentlichen Mycelium den Ursprung geben. Durch Tulasne[1] sind bei einigen Tremellineen ausser diesen Sporen noch Conidien (von Tulasne Spermatien genannt) bekannt geworden, die an reichlich verästelten Hyphen theils zwischen den Basidien, theils auch an besonderen Fruchtkörpern gebildet werden.

Nach Karsten's (Mycologia fennica III. in Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk. 1876) Vorgange habe ich die Familie der Tremellineae in etwas weiterem Sinne gefasst, als Fries, besonders, um den Anfänger vor Irrthümern zu bewahren. Der natürlichen Verwandtschaft dürfte es allerdings besser entsprechen, Calocera in die Nähe von Clavaria, Tremellodon zu Hydnum, und Auricularia zu Stereum zu stellen. Immerhin weichen diese Gattungen durch ihre mehr oder minder gallertartige Substanz und die Form ihrer Basidien von den Hymenomyceten wesentlich ab und werden am ehesten unter den Tremellineae gesucht werden. (Dieser veränderten Auffassung des Familienumfanges entsprechend, ist auf pag. 74 [dieses Werkes] in der Charakteristik der Hymenomyceten das eingeklammerte: „[oder sehr selten]“ zu streichen). Hervorzuheben ist noch, dass einige, früher zu den Tremellineae gerechnete Pilze jetzt als Conidienformen zu Discomyceten gezogen werden, wo sie beschrieben werden sollen. Es sind dies: Dacrymyces Urticae (zu Calloria fusarioides Tul.), D. succineus (zu Peziza electrina Phillips et Pl.), Tremella sarcoides (zu Coryne sarcoides Tul.). Es ist wahrscheinlich, dass dies auch von manchen anderen Tremellineae gilt. So lange es aber nicht bewiesen ist, kann ich den Fuckel'schen weitgehenden Combinationen nicht beistimmen, noch weniger die ganze Familie der Tremellineae zu den „Fungi imperfecti“ versetzen.

Uebersicht der Gattungen.

Poroidea. Fruchtkörper schüsselförmig, gallertartig; Hymenium auf der Fläche der Scheibe, aus reich verzweigten Hyphen bestehend, welche die cylindrischen, gekrümmten Sporen büschelweis abschnüren.

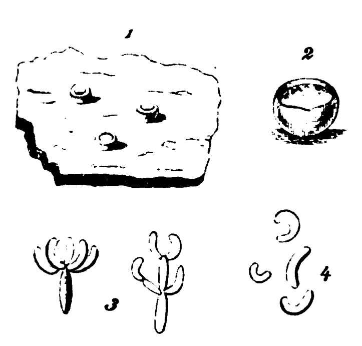


Fig. 1—4. Poroidea pithyophila. *Fig. 1.* Drei Fruchtkörper in natürlicher Grösse *Fig. 2.* Ein solcher, ca. 3mal vergrössert. *Fig. 3.* Zwei Basidien mit Sporen ($\frac{500}{1}$). *Fig. 4.* Sporen ($\frac{500}{1}$). (Alles nach aufgeweichten Originalexemplaren).

[1]) Tulasne, sur l'organisation des Trémellinés, in Annales des Sciences nat. III. Série. 19. Band pag. 193 und flgd., taf. X.—XIII. und Tulasne, Nouv. notes sur les Fungi tremellini et leurs alliés, in Annales des Sc. nat. V. Série. 15. Bd. pag. 215 und flgd., taf. IX.—XII.

Ditiola. Fruchtkörper gestielt-knopfförmig, mit flach gewölbter Scheibe. Substanz des Fruchtkörpers korkig-wachsartig; Hymenium gallertartig, endlich zerfliessend.



Fig. 1. Ditiola radicata. Mehrere Fruchtkörper in natürlicher Grösse; (nach Albertini et Schweiniz).

Dacrymyces. Fruchtkörper rundlich oder unregelmässig, oft gelappt und gefaltet, gallertartig. Basidien gabelig getheilt. Sporen mehrzellig. — Ausser den Sporen Conidien, die durch das Zerfallen gegliederter Hyphen entstehen.

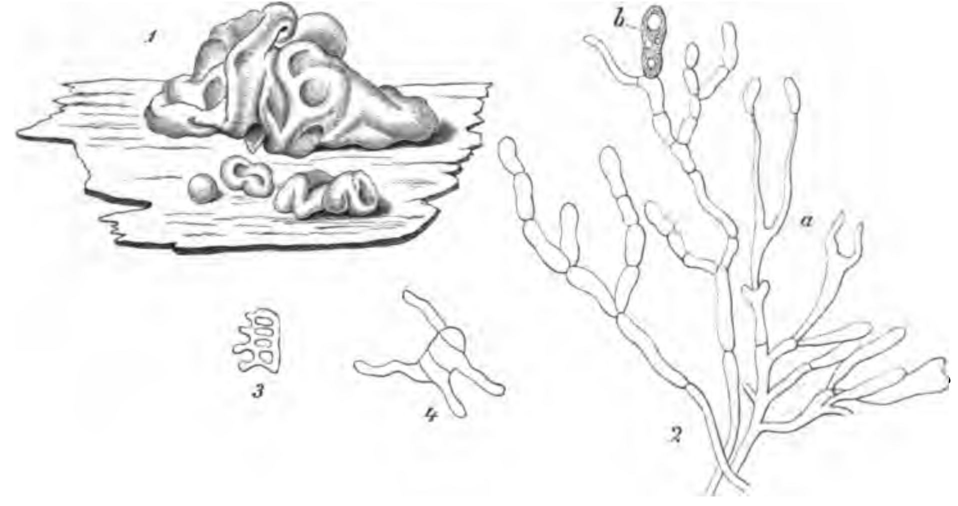


Fig. 1—4. Dacrymyces deliquescens (nach Tulasne). *Fig. 1.* Jüngere und ältere Individuen (natürliche Grösse). *Fig. 2. a.* Basidien, *b.* Conidien. *Fig. 3.* Spore mit Sporidienbildung. *Fig. 4.* Normal keimende Spore.

Calocera. Fruchtkörper einfach oder verzweigt - cylindrisch oder schwach keulenförmig, von knorpelig-gallertartiger Substanz. Hymenium den Fruchtkörper rings umgebend, mehr oder weniger klebrig. Basidien wie bei Dacrymyces.

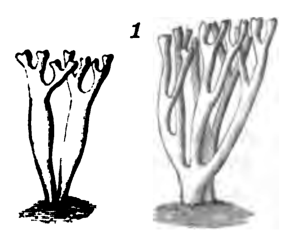


Fig. 1. Calocera viscosa. Zwei kleine Exemplare (natürliche Grösse).

Guepinia. Fruchtkörper becher- oder trichterförmig oder unregelmässig, gestielt, von knorpelig-gallertartiger Substanz. Hymenium ober- oder unterseits, aus eiförmigen, zweiästigen Basidien bestehend.

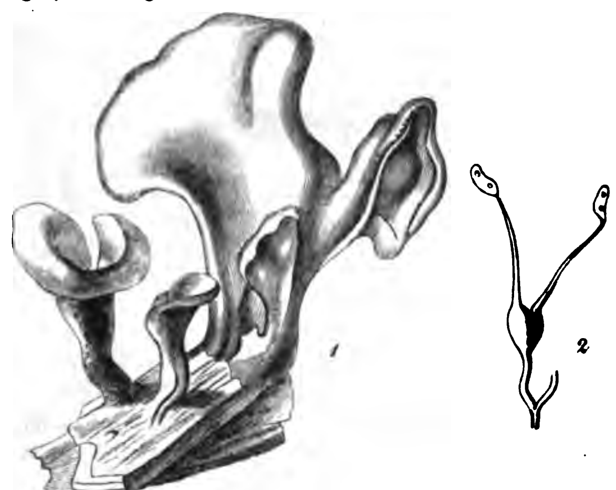


Fig. 1. Guepinia helvelloides. Einige Fruchtkörper in verschiedenem Alter (natürliche Grösse). *Fig. 2.* Basidie; (nach Tulasne).

Naematelia. Fruchtkörper verschieden gestaltet, gefaltet und gefurcht, von derbfleischiger Substanz, ringsum von dem dicken, gallertartigen Hymenium bedeckt.

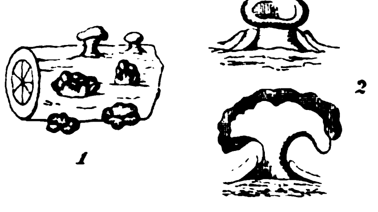


Fig. 1. 2. Naematelia rubiformis (nach Corda). *Fig. 1.* Mehrere Fruchtkörper (natürliche Grösse). *Fig. 2.* Zwei solche vergrössert.

Auricularia. Fruchtkörper ohr- oder schüsselförmig oder unregelmässig ausgebreitet, oft gelappt und gewunden, mit gefalteter und gerippter Innenfläche, die das gallertartige Hymenium trägt. Aussenseite von derberer, lederartiger oder knorpeliger Substanz, zottig oder filzig behaart. Basidien cylindrisch, aus mehreren übereinanderstehenden Zellen gebildet, deren jede seitlich ein sporentragendes Aestchen entwickelt.



Fig. 1. Auricularia sambucina; ein kleineres Exemplar (natürliche Grösse). *Fig. 2.* Basidie derselben Art, (nach de Bary).

Exidia. Fruchtkörper verschieden gestaltet, meist flach-schüsselförmig oder convex-scheibenförmig, oft mit kurzem, dicken Stiel, stark gallertartig, papillös. Basidien rundlich, zwei- bis vierspaltig.

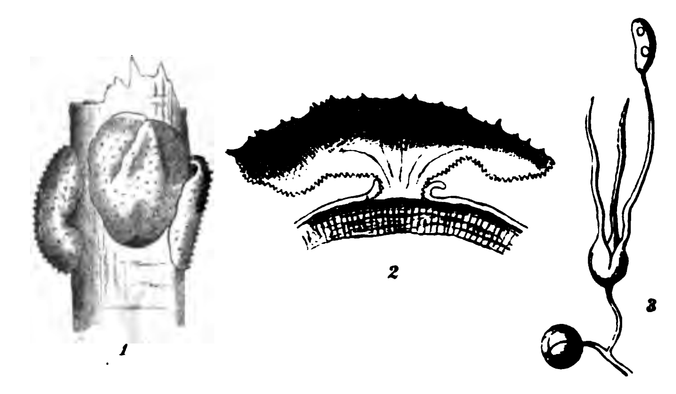


Fig. 1—3. Exidia spiculosa (nach Tulasne). *Fig. 1.* Drei Exemplare (natürliche Grösse). *Fig. 2.* Ein grösseres Exemplar, im Verticalschnitt. *Fig. 3.* Basidien.

Tremella. Fruchtkörper sehr verschieden und meist unregelmässig gestaltet, oft gelappt, gefaltet und gewunden, stark gallertartig, nicht papillös. Basidien wie bei Exidia. Zwischen ihnen oder auf besonderen Fruchtkörpern mitunter Conidien, die an reich verzweigten Hyphen gebildet werden.

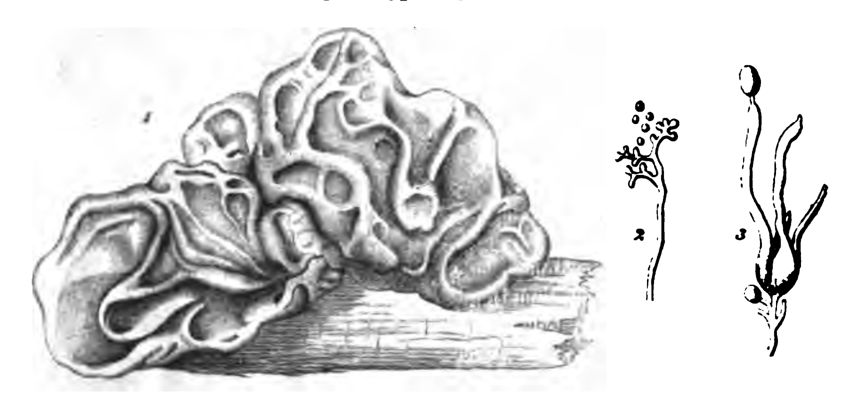


Fig. 1—3. Tremella mesenterica; (nach Tulasne). *Fig. 1.* Ein Fruchtkörper (natürliche Grösse). *Fig. 2.* Zweig einer Conidien-bildenden Hyphe. *Fig.* 3. Basidien.

Tremellodon. Fruchtkörper hutförmig, halbirt, oft seitlich gestielt, gallertartig, auf der Unterseite dicht mit stachelartigen Vorsprüngen bedeckt, welche das Hymenium tragen. Basidien wie bei Tremella.

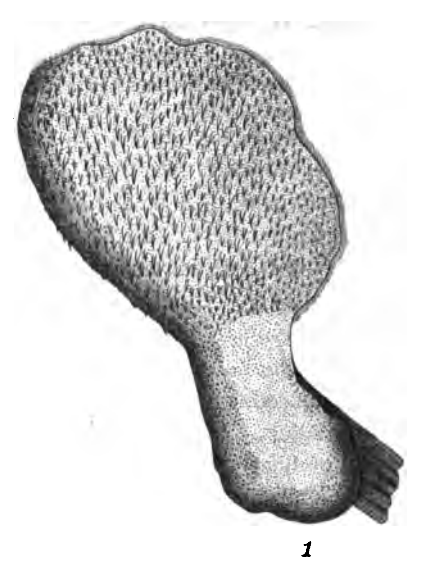


Fig. 1. Tremellodon gelatinosum. Ein Fruchkörper von unten gesehen; (nach Flora danica).

XXV. Poroidea Göttinger (in Sauter, Nachtr. u. Berichtig. z. Flora Salzburgs in Mittheil. d. Ges. f. Salzb. Landeskde., XX. Bd. pag. 218).

Fruchtkörper schüsselförmig, gallertartig; Hymenium auf der Fläche der Scheibe, aus reich verzweigten Hyphen bestehend, welche die cylindrischen, gekrümmten Sporen büschelig abschnüren.

Ich möchte diese Gattung für das Conidien-Stadium einer Tremella halten. Die Bildung der Sporen erfolgt in genau der gleichen Weise, wie sie Tulasne (in Annales d. sc. nat. V. 15. taf. 11. fig. 3) für die Conidien von Tremella Cerasi beschreibt; auch die Form der Sporen ist die gleiche.

452. **P. pityophila** Göttinger (l. c.).

Fruchtkörper fleischfarbig-röthlich, Scheibe etwas dunkler, 3 bis 4 Mill. im Durchmesser; Sporen farblos, 10—12 μ lang, 2—3 μ dick.

Auf Fichtenrinde.

XXVI. Ditiola Fries (Systema mycol. II. pag. 169).

Fruchtkörper gestielt-knopfförmig, mit flach gewölbter Scheibe. Substanz des Fruchtkörpers korkig-wachsartig; Hymenium gallertartig, endlich zerfliessend.

Mit Sicherheit gehört hierher nur D. radicata (Alb. et Schw.). — D. paradoxa (Hedw.) scheint ein Ascomycet zu sein, wenigstens zeigen die in Rabenhorst's Fungi europ.. 470 unter diesem Namen ausgegebenen Exemplare deutliche Schläuche.

453. **D. radicata** (Alb. et Schw.).

Synon.: Helotium radicatum Alb. et Schw. (Consp. Fung. 348).
Elvella lentiformis Scop. (Flora carn. II. pag. 481).
Leotia tuberculata (Flora dan. taf. 1378. fig. 2).
Ditiola radicata Fries (Systema II. pag. 170).

Fruchtkörper gesellig, Anfangs warzenförmig, später gestielt-knopfförmig, 4 — 9 mm. hoch; Stiel dick, weiss, cylindrisch oder zusammengedrückt, unregelmässig, nicht selten verzweigt, am Grunde mit kräftig entwickeltem Mycelium. Kopf rundlich oder unregelmässig, Anfangs niedergedrückt, gerandet und von einem weissen Schleier bedeckt, später convex oder flach, nackt, ungerandet; Scheibe erst roth, dann orangegelb. Sporen elliptisch, meist gekrümmt oder ungleichseitig, ein- oder zweizellig, 8 — 12 μ lang, 4—5 μ dick.

Auf bearbeitetem Holz von Pinus silvestris.

Zweifelhafte Arten.

454. **D. volvata** (Tode).

Synon.: Tubercularia volvata Tode (Fungi Mecklenburgenses I. p. 20. taf. IV. fig. 33).
Ditiola volvata Fries (Syst. II. pag. 171).

Fruchtkörper zerstreut wachsend, mit sehr dickem, weissen, filzigen, kegelförmigen Stiel, convexem, geschweiften, höckerig-runzeligem, braunen Kopf. Stiel am Grunde von einem becherförmigen, schwarzen Wulst umgeben.

Auf faulenden Quercus-Aesten.

455. **D. sulcata** (Tode).

Synon.: Tubercularia sulcata Tode (l. c. pag. 21. taf. IV. fig. 34).
Ditiola sulcata Fries (Syst. II. pag. 172).

Fruchtkörper zerstreut, mit sehr dickem, tiegelförmigen Stiel, der allmählich in den rundlichen, erweiterten und niedergedrückten, tief gefurchten, rothgelben Kopf übergeht.

An alten, kranken Weidenstämmen.

XXVII. Dacrymyces Nees (System. pag. 89).

Fruchtkörper rundlich oder unregelmässig, oft gelappt und gefaltet, gallertartig. Basidien gabelig getheilt. Sporen mehrzellig. Ausser den Sporen Conidien, die durch das Zerfallen gegliederter Hyphen entstehen.

Durch Tulasne's Untersuchungen (Annales d. sc. nat. III. Sér. 19. Bd. p. 211 u. folg.) kennen wir den anatomischen Bau von Dacrymyces genauer. Durch sie

ist erwiesen worden, dass das, was man früher für die Sporen hielt, Conidien sind, während die eigentlichen Sporen an den Spitzen zweigabeliger Basidien entstehen. Die Conidien sind besonders durch ihre intensivere Färbung auffallend.

a. Roth gefärbte Arten.

456. **D. fragiformis** (Pers.).

Synon.: Tremella fragiformis Pers. (Synops. pag. 622).
Dacrymyces fragiformis Nees (Syst. pag. 155).

Fruchtkörper rundlich, roth, gelappt, mit dicht stehenden Falten, bis $2^1/_2$ Millim. gross, im Innern blass.

var. b. *carpinea* Alb. et Schw. (Consp. pag. 301).

Kleiner, oblong, trocken erdbeerroth, feucht fleischfarbig, bis 1 Decim. lang.

Die typische Form auf Pinus-Rinde; die Varietät b. auf Carpinus, oft auf Diatrype Stigma sitzend.

Die Varietät ist vielleicht identisch mit Dacrymyces macrosporus Berk. et Br. (Notice of Brit. Fungi No. 1374)?

457. **D. Syringae** (Schum.).

Synon.: Tremella Syringae Schum. (Enum. Plant. Saell. II. p. 440).
Dacrymyces Syringae Fries (Systema II. pag. 230).

Fruchtkörper kreisrund, etwas buckelig, dunkel-orangefarbig, mit sehr kurzem, nach oben erweiterten Stiele. Gesellig wachsend, fast zusammenfliessend, kleiner als vorige Art.

An trocknen Zweigen von Syringa.

458. **D. roseus** Fries (Elenchus II. pag. 35).

Fruchtkörper klein, Anfangs kuglig, dann eingedrückt, becher- bis scheibenförmig, rosenroth; Conidien kuglig.

An alter Jungermannia byssacea.

b. Gelb gefärbte Arten.

459. **D. deliquescens** (Bulliard).

Synon.: Tremella deliquescens Bulliard (Histoire des champign. pag. 219. taf. 455. fig. 3).
Tremella lacrymalis Pers. (Synops. pag. 628).
Dacrymyces tortus Fries (Elench. II. pag. 36).
Dacrymyces deliquescens Duby (Botan. Gallic. II. pag. 729).
Calloria deliquescens Fries (Summa Veget. pag. 359).
Septocolla adpressa Bonord. (Handbuch pag. 152).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1283, Thümen, Fungi austr. 1095, Thümen, Mycoth. 1209.

Fruchtkörper Anfangs schüsselförmig, später convex, ungerandet, erst von rundlichem Umriss, später gelappt und gewunden;

Farbe Anfangs gelb, dann verbleichend; trocken gelbbraun. Sporen oblong, gekrümmt, 4-zellig, farblos, 18—22 μ lang, 6 μ dick.

Auf Holz und Aesten der Nadelbäume.

460. **D. stillatus** Nees (System. pag. 89).

Synon.: Tremella abietina Pers. (Observ. I. pag. 78).
Calloria stillata Fries (Summa pag. 359).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1282, Rabh., Herb. myc. 276, Thümen, Fungi austr. 894.

Fruchtkörper rundlich, gewölbt, später gefaltet, gelb bis orangefarbig, mit dauernder Färbung; Sporen schwach gekrümmt, fast farblos, 18—22 μ lang, 8 μ dick.

Auf Nadelholz.

Durch die dauerhafte Farbe von voriger Art leicht zu unterscheiden.

461. **D. chrysocomus** (Bull.).

Synon.: Peziza chrysocoma Bull. (Hist. d. champ. pag. 264, t. 376. fig. 2).
Peziza aurea Pers. (Observ. I. pag. 41).
Peziza subplana Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 416).
Calloria chrysocoma Fries (Summa pag. 359).
Dacrymyces chrysocomus Tul. (in Annal. sc. nat. III. 19. pag. 211).

Fruchtkörper in der Jugend kuglig, ungerandet, später vertieft, schüsselförmig, endlich verflacht, immer glatt, goldgelb. Sporen elliptisch, blass gelblich, 20—28 μ lang, 9—11 μ dick.

Auf Nadelholz.

c. Blass oder braun gefärbte Arten.

462. **D. caesius** Sommerf. (Flora lapp. pag. 309).

Synon.: Dacrymyces pallens Ficinus (Flora Dresd. II. pag. 286).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2092.

Fruchtkörper rundlich, gewölbt, später unregelmässig, im Centrum niedergedrückt, gewunden-buckelig, schmuzig weisslich, trocken fast verschwindend, hautartig.

Auf faulendem Holz und Aesten.

463. **D. castaneus** Rabh. (Kryptog. Flora I. pag. 53).

Fruchtkörper gesellig, fast reihenweise wachsend, abgerundet, glänzend glatt, kastanienbraun, trocken fast verschwindend, fast schwarz und glanzlos; Sporen (Conidien?) eiförmig, mit dunklem Kern und hellem Rande.

Auf abgestorbenen Zweigen.

Zweifelhafte Arten.

D. acuum Lasch (in Klotzsch-Rabh., Herb. mycol. 371).
Rundlich oder oblong, convex, glatt, blass-fleischfarbig.
Auf Kiefernadeln.

D. hyalinus Libert. (Plant. crypt. exs. 333).
Zerstreut, klein, rundlich, weisslich-hyalin, trocken braun.
Auf Kiefernadeln.

XXVIII. Calocera Fries (Systema mycol. I. pag. 485).
Fruchtkörper einfach oder verzweigt, cylindrisch oder schwach keulenförmig, von knorpelig - gallertartiger Substanz. Hymenium den Fruchtkörper rings umgebend, mehr oder weniger klebrig. Basidien wie bei Dacrymyces.

a. Fruchtkörper einfach, einzeln wachsend.

464. **C. gracillima** Weinm. (Hymen. et Gaster. Flor. ross. pag. 517).
Fruchtkörper einzeln, sitzend, einfach oder an der Spitze eingeschnitten, spitz, weiss, mit gelblichen Enden.
Auf feuchtem, morschen Holze.

465. **C. unicolor** Fries (Hymenomyc. Europ. pag. 681).
Synon.: Tremella unicolor Fries (Systema II. pag. 218).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1273.
Fruchtkörper keulenförmig, fleischig-gallertartig, zäh, dunkel fleischfarbig, 2—2½ Millim. lang.
Auf altem, faulenden Holz und verdorbenen Polypori.

466. **C. hypnophila** Sauter (in Flora 1841, pag. 317).
Fruchtkörper einfach, gesellig, schlank, roth, mit verdickter, zusammengedrückter, gefurchter Keule, verlängertem, cylindrischen Stiel. 1½—3 Centimeter hoch.
Auf Hylocomium triquetrum.

467. **C. glossoides** (Pers.).
Synon.: Clavaria glossoides Pers. (Commentatio de fungis clavaeform. pag. 68).
Calocera glossoides Fries (System. I. pag. 487).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1285.
Fruchtkörper einzeln, einfach, mit nach oben verdickter, stumpfer, zusammengedrückter Keule, cylindrischem Stiele. Fast gallertartig, gelb, am Grunde schwärzlich, 12—15 Mill. hoch.
An Holz von Quercus.

468. **C. striata** (Hoffm.).

Synon.: Clavaria striata Hoffm. (Flor. Germ. Cr. 2. taf. VII. fig. 1).
Calocera striata Fries (Epicrisis Edit. I. pag. 582).

Fruchtkörper einzeln, einfach, zäh, lanzettlich, spitz, gelb, trocken gestreift. Sporen 7—8 μ lang, 6 μ breit.

An Baumstrünken.

Der C. cornea ähnlich, aber nach Fries eine wohl unterschiedene Art.

469. **C. stricta** Fries (Epicrisis Ed. I. pag. 581).

Synon.: Calocera fasciculata Bonord. (Handbuch pag. 153. fig. 235).

Fruchtkörper einzeln, einfach, verlängert-lineal, gelb, trocken glatt.

Forma a. *truncorum.* 15 — 30 Mill. lang, mit weissfilziger Basis.

Forma b. *epiphylla.* 50—80 Mill. lang, mit nackter, wurzelnder Basis.

In Nadelwäldern; a. auf den Strünken; b. zwischen den Nadeln.

b. Fruchtkörper einfach, in Rasen wachsend.

470. **C. corticalis** (Batsch).

Synon.: Clavaria corticalis Batsch (Elenchus fungor. Cont. I. p. 231. taf. 28. fig. 162).
Calocera corticalis Fries (Elenchus I. pag. 233).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2377.

Fruchtkörper klein, 2 — 3 Mill. hoch, weich, durchscheinend, blass fleischfarbig, mit pfriemenförmigen, etwas gesonderten Keulchen, rasenweise hervorbrechend.

An faulenden Baumrinden.

Ist nach Fuckel (Symb. Nachtr. I. pag. 45) die Conidienform von Coryne corticalis Fckl.

471. **C. cornea** (Batsch).

Synon.: Clavaria cornea Batsch (Elenchus Cont. I. fig. 161).
Calocera cornea Fries (Syst. I. pag. 486 p. p.).
Clavaria aculeiformis Bull. (Champign. t. 463. fig. 4).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1284.

Fruchtkörper rasig, wurzelnd, glatt, klebrig, orangegelb, mit kurzen, pfriemenförmigen, an der Basis verwachsenen Keulchen; 5 bis 10 Mill. hoch.

In den Ritzen von Laubholz-Strünken.

c. Fruchtkörper verzweigt.

472. **C. furcata** Fries (Systema I. pag. 486).

Synon.: Clavaria mucida Flora danica t. 1305. fig. 1.

Fruchtkörper ästig, weich, filzig-wurzelnd, glatt, stielrund, gelb, mit spitzen Aesten; 1—2 Centim. hoch; Sporen elliptisch bis oblong, meist gekrümmt, 8—10 μ lang, 4—5 μ dick.

An Nadelholz-Stämmen.

473. **C. palmata** (Schum.).

Synon.: Tremella palmata Schum. (Enum. Plant. Saell. II. p. 442). Calocera palmata Fries (Epicrisis Ed. I. pag. 581).

Fruchtkörper ästig, zäh-gallertartig, orangegelb, zusammengedrückt, nach oben verbreitert und getheilt, mit fast stielrunden, gespreitzten, stumpfen Aesten.

Auf Eichenholz.

474. **C. viscosa** (Pers.).

Synon.: Clavaria viscosa Pers. (Commentatio pag. 53. taf. 1. fig. 5). Calocera viscosa Fries (Systema I. pag. 486).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1286, Bad. Krypt. 338, Kunze, Fungi sel. 5, Rabh., Herb. mycol. 120.

Fruchtkörper mehr oder weniger reichlich verzweigt, wurzelnd, zäh, glatt, klebrig, goldgelb oder dottergelb. Aeste und Aestchen steif, gabelig getheilt; bis 6 Centim. hoch. Sporen farblos, elliptisch-oblong, meist gekrümmt, 8—10 μ lang, 4 μ dick.

An Nadelholzstrünken.

XXIX. Guepinia Fries (Elenchus II. pag. 30).

Fruchtkörper becher- oder trichterförmig oder unregelmässig, gestielt, von knorpelig-gallertartiger Substanz. Basidien zweispaltig, cylindrisch oder verkehrt-eiförmig. Hymenium einseitig.

Die einzige, dem Gebiet angehörige, genauer bekannte Art trägt das Hymenium auf der Unterseite des Fruchtkörpers. Es besteht aus rundlich-verkehrt-eiförmigen Basidien, die sich in zwei lange divergirende Aeste mit je einer oblongen, meist schwach gekrümmten Spore spalten.

475. **G. helvelloides** (DC.).

Synon.: Tremella helvelloides DC. (Flore franç. II. pag. 93). Tremella rufa Jacq. (Miscell. I. pag. 143. taf. 14). Guepinia helvelloides Fries (Elenchus II. pag. 31).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2487, Rabh., Fungi europ. 131, Thümen, Fungi austr. 667, Thümen, Mycoth. 1689.

Fruchtkörper spatel- oder trichterförmig, oft sehr unregelmässig geformt, mit meist kurzem, zusammengedrückten, nach oben in den Hut übergehenden Stiel, röthlich-orangefarbig, oberseits von zahlreichen Papillen weisslich-filzig oder mehlig, unterseits mit einigen anastomosirenden, niedrigen, flachen Adern. Sporen kurz oblong

oder elliptisch, meist schwach gekrümmt, beiderseits stumpf, 10 μ lang, 4—7 μ dick.

In Gebirgswäldern, besonders im mittleren und südlichen Gebiet.

476. **G. tubiformis** Fuckel (Symbolae pag. 30).

Fruchtkörper trichterförmig, ca. 15 Mill. hoch; Stiel meist gekrümmt, bis zur Mitte gleich dick, dann abgesetzt in den trichterförmigen Hut übergehend. Hut gelb, durchscheinend, mit eingeschnittenem gekerbten Rande, innen kahl, aussen zart körnig, 2 bis 7 Mill. breit. Sporen keulenförmig, farblos, 10 μ lang, 4 μ dick.

An faulendem Holz von Quercus.

XXX. Naematelia Fries (Systema II. pag. 227).

Fruchtkörper verschieden gestaltet, gefurcht und gefaltet, von derb - fleischiger Substanz, ringsum von dem dicken, gallertartigen Hymenium bedeckt, das aus rundlichen Basidien besteht.

Eine noch sehr wenig bekannte Gattung, von der eine genaue Untersuchung des anatomischen Baues, der Sporenbildung etc. sehr erwünscht ist.

477. **N. globulus** Corda (Icones Fungor. I. pag. 25. fig. 299 B.).

Fruchtkörper hervorbrechend, fast kuglig, schmuzig, braun, durchscheinend, innen weiss. Sporen grau-gelblich.

An abgefallenen Alnus-Zweigen.

478. **N. virescens** (Schum.).

Synon.: Tremella virescens Schum. (Enum. Plant. Saell. II. p. 439).
Dacrymyces virescens Fries (Systema II. pag. 229).
Naematelia virescens Corda (Icones III. pag. 35. taf. VI. fig. 90).

Fruchtkörper sitzend, fast kreisförmig im Umfang, niedergedrückt, buckelig-gefaltet und gewunden, grünlich, 6 — 15 Mill. im Durchmesser.

An faulendem Holz und Aesten.

479. **N. rubiformis** Fries (Observ. II. pag. 370).

Synon.: Tremella encephaloides et alutacea Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 438).

Fruchtkörper fast sitzend, kreisförmig, buckelig-gefaltet und gewunden, gelb.

An abgefallenen Zweigen.

480. **N. encephala** (Willden.).

Synon.: Tremella encephala Willd. (Bot. Magaz. I. pag. 17. taf. IV. fig. 14).
Naematelia encephala Fries (Systema II. pag. 227).

Fruchtkörper fast sitzend, runzelig-gefaltet, im Inneren hart, weiss, aussen blass-fleischfarbig, bis 2 Centim. im Durchmesser. Trocken blass rothbraun.

An Stämmen und Aesten der Nadelhölzer.

XXXI. Auricularia Bulliard (Champ. pag. 277).

Fruchtkörper ohr- oder schüsselförmig oder unregelmässig ausgebreitet, oft gelappt und gewunden, mit gefalteter und gerippter Innenfläche, die das gallertartige Hymenium trägt. Aussenseite von derberer, lederartiger oder knorpeliger Substanz, zottig oder filzig behaart. Basidien cylindrisch, aus mehreren übereinander stehenden Zellen gebildet, deren jede seitlich ein Sporen tragendes Aestchen entwickelt.

Wie schon Fuckel (Symbolae pag. 29) bemerkt, stimmt Auricularia mesenterica mit Hirneola Auricula Judae im Bau so vollständig überein, dass eine generische Trennung beider naturwidrig wäre. Hingegen kann ich Fuckel's Auricularia Syringae (Symb. Nachtr. II. pag. 9) nicht bei dieser Gattung lassen, sondern bringe sie zu Corticium.

481. **A. mesenterica** (Dicks).

Synon.: Helvella mesenterica Dicks. (Crypt. Brit. I. pag. 20).
Auricularia tremelloides Bull. (Champ. pag. 278).
Thelephora mesenterica Pers. (Synops. pag. 571).
Auricularia corrugata Sowerb. (Engl. Fungi taf. 290).
Thelephora tremelloides DC. (Flore franç. II. pag. 104).
Auricularia mesenterica Pers. (Mycol. europ. I. pag. 97).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1315, Rabh., Fungi europ. 726, 1215, Thümen, Fungi austr. 619, Schweiz. Kryptog. 718.

Fruchtkörper Anfangs krustenförmig, später ausgebreitet ohr- oder muschelförmig, bis 1 Decim. lang, bis 5 Centim. breit; aussen zottig, gezont, grau-braun; Hymenium die Innenseite überziehend, aderig-gefaltet, braun-violett, gallertartig.

Auf Stämmen und Holz von Laubbäumen.

482. **A. lobata** Sommerf. (in Magaz. Nat. Vidensk. 1827).

Der vorigen Art ähnlich; Fruchtkörper oberseits mit abwechselnden, filzigen und kahlen Zonen, weisslich-rothgelb, gelappt. Hymenium netzförmig-gerippt, rothgelb-bläulich.

An der Rinde der Laubbäume.

483. **A. sambucina** Martius (Flora erlang. pag. 459).

Synon.: Tremella Auricula judae Linn. (Spec. plant. pag. 1625).
Peziza Auricula Linné (Syst. veg. Ed. XV. pag. 1018).
Merulius Auricula Roth (Tentam. florae germ. I. pag. 535).
Exidia Auricula Judae Fries (Systema II. pag. 221).
Hirneola Auricula Judae Berk. (Outlines pag. 289).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1278, Bad. Krypt. 651, Rabh., Herb. mycol. 304, Rabh., Fungi europ. 2308, Thümen, Fungi austr. 718, Schweiz. Kryptog. 535.

Fruchtkörper in Rasen wachsend, sitzend, ohr-, löffel- oder muschelförmig, gelappt und gebogen, beiderseits aderig-gefaltet, mit filziger, olivenfarbig-grauer Aussenseite, kahler dunkelbrauner bis schwärzlicher Innenseite, bis 12 Centim. im Durchmesser. Substanz gallertartig-zäh, trocken spröde. Sporen oblong, schwach gekrümmt.

Vorzugsweise an Sambucus-Stämmen, doch auch an verschiedenen anderen Laubhölzern.

XXXII. Exidia Fries (Systema II. pag. 220).

Fruchtkörper verschieden gestaltet, meist flach-schüssel- oder convex-scheibenförmig, oft mit kurzem, dicken Stiel. Hymenium auf der papillösen Oberseite. Basidien rundlich, 2—4-spaltig.

Diese Gattung unterscheidet sich von der folgenden hauptsächlich durch das nur die Oberseite des Fruchtkörpers überziehende, mit Papillen besetzte Hymenium.

a. *Auriculinae.* Fruchtkörper mehr oder weniger schüssel- oder scheibenförmig, mit klein-warziger, daher rauher Unterseite.

484. **E. recisa** (Ditmar).

Synon.: Tremella recisa Ditmar (in Sturm's Deutschl. Flora I. pag. 27. taf. 13).
Peziza gelatinosa Bull. (Champign. I. pag. 239).
Tremella salicum Pers. (Mycol. Europ. I. pag. 102).
Exidia recisa Fries (Systema II. pag. 223).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1276, Kunze, Fungi sel. 304, Rabh., Herb. mycol. 416, Thümen, Mycoth. 912, 1469.

Fruchtkörper meist unregelmässig-schüssel- oder napfförmig, oder verschieden gestaltet, mit abgeschnittenem Rande, oft wellig und faltig; Scheibe anfangs schwach vertieft, später flach oder etwas gewölbt; Stiel kurz, meist schief. Der ganze Pilz sehr weich, umbrabraun, trocken schwärzlich, $^1/_2$ — 2 Centim. im Durchmesser.

An abgestorbenen Weidenzweigen.

485. **E. truncata** Fries (Syst. mycol. II. pag. 224).

Fruchtkörper fast kreisrund, flach, weich und elastisch, mit abgestutzter, später ausgehöhlter, glänzender, drüsiger, schwarzer Scheibe, gekerbtem Rande und sehr kurzem Stiel; unterseits punktirt, rauh, ca. $2^1/_2$ Centim. im Durchmesser, Sporen oblong, gekrümmt, fast farblos, 14—16 μ lang, 5—6 μ dick.

An abgestorbenen Tilia-Zweigen hervorbrechend.

b. *Spiculariae.* Fruchtkörper mehr oder weniger verflacht, mitunter gefaltet und gewunden, unterseits deutlich drüsig, rauh.

486. **E. glandulosa** (Bulliard).

Synon.: Tremella glandulosa Bull. (Champign. p. 220. t. 420. f. 1).
Tremella arborea Huds. (Flora anglica II. pag. 563).
Tremella spiculosa Pers. (Observ. II. pag. 99).
Tremella atra Flora danica taf. 984.
Exidia glandulosa Fries (Systema II. pag. 224).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1275, Rabh., Herb. mycol. 241.

Fruchtkörper ausgebreitet, abgeplattet oder schwach gewölbt, gefaltet oder wellenförmig gebogen, dick, ca. 3 — 11 Centim. im Durchmesser, oberseits Anfangs grauweisslich, später schwärzlich, mit kegelförmigen Papillen bedeckt, unterseits meist etwas filzig, seltner fast kahl, aschgrau. Trocken häutig, schwarz. Sporen oblong, gekrümmt, farblos, 12—14 μ lang, ca. 5 μ dick.

An Baumstämmen und Aesten, besonders von Alnus.

487. **E. papillata** (Kunze).

Synon.: Tremella papillata Kunze (in Mycol. Hefte I. pag. 86).
Auricularia papillata Fuckel (Symbolae. Nachtr. III. pag. 7).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1277.

Fruchtkörper ausgebreitet, dick, oberseits matt, schwarz, mit zerstreuten Papillen, unterseits olivenfarbig - braun, mit dicht gedrängten, filzigen Papillen.

An Eichen- und Buchenholz und Aesten.

Nach Fries nur Varietät der vorigen, nach Fuckel eine besondere Species.

488. **E. plicata** Klotzsch (in Dietrich, Flora boruss. taf. 475).

Von E. glandulosa verschieden durch den unterseits kahlen Fruchtkörper, die von der Mitte aus strahlenförmig verlaufenden, verästelten Falten.

An Stämmen von Betula und Alnus.

489. **E. saccharina** Fries (Systema Mycol. II. pag. 225).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 242.

Fruchtkörper Anfangs warzenförmig, später ausgebreitet, gewunden-wellig, dick, schmuzig-fahlgelb, auf der Oberseite mit zerstreuten Warzen; bis 3 Centim. im Durchmesser.

An Stämmen und Aesten der Nadelhölzer.

490. **E. repanda** Fries (Systema II. pag. 225).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 240, Thümen, Mycoth. 1009.

Fruchtkörper angedrückt, fast rundlich, bis 3 Centim. im Durchmesser, röthlich - zimmetfarbig, durchscheinend, mit gekerbtem,

krausen Rande, papillöser, aber nicht gefalteter oder gerippter Oberfläche. Sporen länglich, gekrümmt, farblos, 14—16 μ lang, 4 μ dick.

An Alnus- und Betula-Stämmen und Aesten.

491. **E. impressa** (Pers.).

Synon.: Tremella impressa Pers. (Mycol. europ. I. pag. 102).
Exidia impressa Fries (Systema II. pag. 226).

Fruchtkörper ausgebreitet, eingedrückt, fast muschelförmig, glatt oder gegen den Rand hin schwach gefaltet, matt schwärzlichbraun; bis 3 Centim. im Durchmesser. Trocken nur wenig verschrumpfend, runzlig, rothbraun.

An trocknen Aesten.

492. **E. pithya** Fries (Systema II. pag. 226).

Fruchtkörper ausgebreitet, flach, mit ungetheiltem Rande, 5 bis 10 Millim. im Durchmesser, oberseits schwarz, mit kleinen Papillen, unterseits runzlig-faltig, lebhaft olivenfarbig.

An den Zweigen der Nadelhölzer.

XXXIII. Tremella (Dill.) Fries (Systema II. pag. 210).

Fruchtkörper sehr verschieden und meist unregelmässig gestaltet, oft gelappt, gefaltet und gewunden, stark gallertartig. Hymenium den ganzen Fruchtkörper überziehend, ohne Papillen. Basidien wie bei Exidia. — Zwischen den Basidien oder auch an besonderen Fruchtkörpern werden bei manchen Arten noch Conidien gebildet.

A. *Tuberculiformes.* Fruchtkörper hervorbrechend, klein.

493. **T. moriformis** Engl. Bot. (taf. 2446).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 858, Thümen, Mycoth. 712.

Fruchtkörper klein, von der Form einer Maulbeere, knorpelig-gallertartig, matt, schwarz. Sporen rundlich oder eiförmig, ca. 16 μ im Durchmesser, gelblich (sec. Quélet).

An faulendem Holz und Aesten der Laubbäume.

494. **T. indecorata** Sommerf. (Flora Lapponica pag. 306).

Fruchtkörper rundlich, schwach gewölbt, gefaltet, matt, schwarz oder schwarzbraun, im Innern blasser, schwärzlich, 4—8 Millim. im Durchmesser.

An Aesten von Pappeln und Weiden.

495. **T. violacea** Relh. (Flora cantabr. pag. 442).

Synon.: Dacrymyces violaceus Fries (Systema II. pag. 229).

Fruchtkörper hervorbrechend, gesellig, fast zusammengedrückt, gewunden und gefaltet, violett, trocken schwarz; 8—10 Millim. im Durchmesser. Sporen oblong, oft schwach gekrümmt, farblos, einzellig, 10—13 μ lang, 5—7 μ dick.

Auf den Stämmen von Pirus Malus und communis, seltner auf Aesculus.

B. *Crustaceae.* Fruchtkörper ausgebreitet, flach.

496. **T. elegans** Fries (Systema II. pag. 214).

Synon.: Tremella aurantia Weinm. (Hymeno- et Gasterom. p. 530).

Fruchtkörper ausgebreitet, angedrückt, bereift, Anfangs glatt, später schwach gefaltet, orangegelb, im Umfange weisslich - wollig, $2^1/_2$—14 Centim. im Durchmesser.

An Betula-Rinde.

C. *Cerebrinae.* Fruchtkörper verschieden gestaltet, Anfangs derb und fest, später weich-fleischig, von den Sporen bereift.

497. **T. albida** Huds. (Flora anglica II. pag. 565).

Synon.: Tremella hyalina Pers. (Mycol. europ. I. pag. 105).

Fruchtkörper ausgebreitet, aufsteigend, wellig oder schwach gewunden, zäh, bereift, weisslich, trocken bräunlich; 3—10 Centim. im Durchmesser. Sporen oblong, etwas gekrümmt, fast farblos, 12—14 μ lang, 4—5 μ dick.

An den Zweigen verschiedener Laubbäume.

498. **T. intumescens** Engl. Botan. (taf. 1870).

Fruchtkörper fast rasenweise wachsend, rundlich, gehäuft, weich, undeutlich punktirt, später gewunden, gelappt und gefaltet, braun, trocken schwärzlich.

An Stämmen und Zweigen verschiedener Laubbäume.

499. **T. mesenterica** Retz. (in Vet. Ak. Handl. 1769. p. 249).

Synon.:[1]) Elvella mesenterica Schaeff. (Icones Fungorum taf. 168). Tremella chrysocoma Bull. (Champign. taf. 174).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1008.

Fruchtkörper von sehr verschiedener Gestalt und Grösse, ausgebreitet, aufsteigend, wellenförmig-gefaltet und gewunden, ziemlich zäh, orangegelb. Sporen kurz elliptisch, 6 — 8 μ im Durchmesser.

An Zweigen und Stämmen der Laubhölzer.

D. *Mesenteriformes.* Fruchtkörper blattartig gelappt, nackt, von knorpelig-gallertartiger Consistenz.

[1]) Einige der von Fries (Systema II. pag. 214) citirten Synonyme sind unsicher, ich lasse sie daher weg.

500. **T. aurantia** Schweiniz (Synops. Fungor. Carolinae sup. in Schriften d. Naturf. Ges. z. Leipzig I. pag. 114).

Fruchtkörper gross, bis 6 Centim. im Durchmesser, zusammengedrückt, gewunden, gelappt, mit wenigen Falten.

An faulendem Holz und Stämmen. (Oberösterreich, Salzburg).

501. **T. lutescens** Pers. (Synops. pag. 622).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1271.

Fruchtkörper rasenförmig wachsend, 1—3 Centim. im Durchmesser; Rasen aus gedrängten, gebogenen, ungetheilten Lappen bestehend. Substanz sehr weich, zitternd; Farbe gelblich oder in der Jugend weisslich.

An abgefallenen Zweigen verschiedener Laubhölzer.

502. **T. foliacea** Pers. (Observ. II. pag. 98).

Synon.: Tremella succina Pers. (Mycol. europ. I. pag. 101).
Tremella ferruginea Engl. Bot. (taf. 1452).

Fruchtkörper rasenweise wachsend; 2 — 5 Centim. im Durchmesser, in der Jugend abgeplattet, runzlig, später aus welligen, ungetheilten, an der Basis gefurchten Lappen zusammengesetzt. Substanz weich, dünn. Farbe dauernd zimmetbraun, fleischfarbig.

Var. b. **violascens** Alb. et Schwein. (Consp. pag. 303).

Fruchtkörper kleiner, dicker, aus dem Purpurrothen violett, am Rande weiss bereift.

An Stämmen und Aesten der Laub- und Nadelhölzer.

503. **T. nigrescens** Fries (Summa Veg. Sc. pag. 341).

Fruchtkörper rasig wachsend, weich - fleischig, glatt, matt, schwärzlich, aus ungetheilten, hohlziegelförmigen Lappen zusammengesetzt.

An Sorbus-Stämmen.

504. **T. frondosa** Fries (Systema II. pag. 212).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2093.

Fruchtkörper in Rasen wachsend, bis 15 Centim. im Durchmesser, mit welligen und gewundenen Lappen, am Grunde gefaltet, blass-gelblich, glatt.

An alten Stämmen von Eichen und Buchen.

505. **T. fimbriata** Pers. (Observ. II. pag. 97).

Synon.: Tremella verticalis Bull. (Champign. taf. 272).
Tremella tinctoria Pers. (Mycolog. europ. I. pag. 101).

Fruchtkörper in Rasen wachsend, aus mehreren, schlaffen, zähen, runzligen, am Rande eingeschnittenen und wellig-gefransten, am

Grunde verbundenen Lappen bestehend. Rasen 5—8 Centim. hoch und breit, olivengrün-schwärzlich.

Var. b. **undulata** Hoffm. (Veget. Crypt. I. taf. VII. fig. 1). Von der Normart nur durch die purpurn-schwärzliche Farbe verschieden.

An abgestorbenen Aesten und Stämmen, besonders von Alnus.

Zweifelhafte Arten.

T. Genistae Lib. (in schedul. — Cfr.: Revue mycolog. 1880. No. 1. pag. 15).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1610.

Fruchtkörper klein, hervorbrechend, gehäuft, rundlich, zäh, grün, trocken schwarz.

Auf Sarothamnus scoparius Koch.

T. foliicola Fuckel (Symb. pag. 402).

Fruchtkörper körnchenförmig, kuglig, fast sitzend, der obere Theil gallertartig, weisslich, der untere Theil hart, braun, im trocknen Zustande becherförmig. Conidien (Sporen?) an den Spitzen verzweigter Hyphen, spindelförmig, gekrümmt, farblos, 6 μ lang, 2 μ dick.

Auf faulenden Rubus-Blättern.

XXXIV. Tremellodon Persoon (Mycologia europ. II. pag. 172).

Fruchtkörper hutförmig[1]), halbirt, oft seitlich gestielt, gallertartig, auf der Unterseite dicht mit stachelartigen Vorsprüngen bedeckt, welche vom Hymenium überzogen sind. Basidien wie bei Exidia.

506. **T. gelatinosum** (Scopoli).

Synon.: Hydnum gelatinosum Scop. (Flora carn. II. pag. 472).
Hydnum crystallinum Flora danica taf. 717.
Tremellodon gelatinosum Fries (Hymenomycetes Europaei pag. 618).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 911.

Fruchtkörper von sehr verschiedener Gestalt und Grösse, mehr oder weniger spatel- oder dachförmig, meist mit seitlichem Stiel, bis 8 Centim. breit, fast durchscheinend, weisslich-grau, graubläulich oder bräunlich; Stacheln fast pyramidenförmig, weich, bläulichgrau,

[1]) Die Bezeichnung „spatel"- oder „flach-löffelförmig" würde besser verständlich sein. Man erhält die Form dieses und ähnlicher Fruchtkörper, (die bei den Hymenomyceten häufig vorkommen) ungefähr, wenn man sich einen flach gewölbten Hut etwa eines Champignons halbirt denkt.

meist nur unterseits, doch mitunter auch ringsum den ganzen Hut bedeckend. Sporen unregelmässig-rundlich, 6—7 μ im Durchmesser.

Auf der Erde und an faulenden Stämmen, besonders in Nadelwäldern.

V. Ordnung. Hymenomycetes.[1])

Fruchtkörper nicht gallertartig, mitunter fehlend. Hymenium frei, ohne Hülle, den Fruchtkörper selbst oder besondere Vorsprünge desselben von sehr verschiedener Gestalt überziehend. Sporen in normaler Weise durch Abschnürung gebildet. Basidien ungetheilt, meist mit 2—6 gipfelständigen Aesten (Sterigmen). Keine Promycelbildung. Zuweilen Conidien.

Die ausserordentlich grosse Ordnung der Hymenomyceten oder Hutpilze ist eine der formenreichsten unter den Pilzen; und zwar sind es die meist stattlich entwickelten Fruchtkörper, welche in ihrer Form, Grösse, Farbe etc. eine beträchtliche Mannichfaltigkeit zeigen. Aber auch das Mycelium nimmt unsere Aufmerksamkeit in Anspruch. Während dasselbe bei den bisher besprochenen Pilzen, soweit es überhaupt vorhanden ist, immer in fädiger Beschaffenheit erscheint, finden wir bei den Hymenomyceten alle jene Formen des Mycels, welche bereits in der Einleitung (pag. 4 und 5) als Mycelstränge, Rhizomorphen und Sclerotien geschildert worden sind.

Ein eigentlicher Fruchtkörper fehlt nur sehr wenigen Hymenomyceten; ist er vorhanden, so besitzt er in den einfachsten Fällen die Gestalt eines flockig-filzigen oder krustenförmigen Ueberzuges, der sich bei weiter entwickelten Formen an seiner Peripherie vom Substrat abhebt, und dann mehr lederartige oder korkige Beschaffenheit annimmt. Indem der Fruchtkörper immer selbständiger wird, frei, wenn auch immer noch horizontal ausgebreitet, vom Substrat sich abhebt, entstehen muschelförmige oder halb-dachförmige, dann halbirt-schirm- oder hutförmige Gebilde, die oft mit breiter Seitenfläche oder mit schmaler Kante, oft aber auch mit seitlichem Stiele dem Substrate aufsitzen. Rückt endlich der Stiel in die Mitte des Fruchtkörpers, entwickelt sich dieser in seinem ganzen Umfange gleichmässig, so erhalten wir die schirm-, scheiben-, trichterförmigen etc. Hüte, wie sie allgemein von den „Schwämmen“ bekannt sind. Bei einer anderen Reihe von Hymenomyceten sind hingegen

[1]) Abgeschlossen am 1. Juni 1881.

die Fruchtkörper cylindrisch, keulenförmig, bald ungetheilt, bald in verschiedener Weise, oft sehr reichlich, strauchartig verästelt; so bei den Clavariei und manchen Thelephorei. Aber damit nicht genug; die Mannichfaltigkeit der Hymenomyceten - Fruchtkörper wird noch erhöht durch die in vielen Fällen auf der Unterseite der Hüte vorhandenen, verschieden gestalteten Vorsprünge, welche vom Hymenium bedeckt sind. Diese stellen theils messerartige Blätter (Lamellen) dar, die vom Stiele aus radial nach dem Hutrande verlaufen, öfters verzweigt und mit ihren Zweigen untereinander verbunden sind; theils sind es nebeneinander stehende Röhren, die unter sich frei oder häufiger mit einander verwachsen sind; theils Falten von verschiedener Höhe, theils Stacheln, Zähne, Warzen etc. Nur bei den beiden ersten Familien, den Clavariei und Thelephorei überkleidet das Hymenium unmittelbar die glatte Oberfläche des Fruchtkörpers.

Die Hymenialschicht besteht bei den meisten Hymenomyceten aus den Mutterzellen der Sporen, den Basidien, ferner zwischen ihnen stehenden, sogenannten Paraphysen, und endlich den Cystiden. Die Basidien sind die büschelig verzweigten Endäste derjenigen Hyphen, welche unterhalb des Hymeniums die Peripherie des Fruchtkörpers oder seiner verschieden gestalteten Vorsprünge einnehmen. Sie sind von oblonger, cylindrischer oder keuliger Gestalt, meist an ihrem Gipfel in 2 — 6 dünne Aestchen, die sogenannten Sterigmen gespalten, die durch Abschnürung je eine Spore erzeugen. Die Sporenbildung erfolgt in der Regel an ein und derselben Basidie gleichzeitig, dagegen an den verschiedenen Basidien eines Hymeniums zu verschiedenen Zeiten, so dass derselbe Pilz Tage lang immer neue Sporen producirt. Zwischen den fertilen Basidien finden sich oft, mitunter in grosser Zahl Zellen, die in ihrer Form bald den fertilen Basidien gleich, bald wesentlich verschieden von ihnen sind; wir bezeichnen sie als Paraphysen und können sie als steril bleibende Basidien auffassen. Die Cystiden endlich, die besonders bei den Agaricineen und Polyporeen bisjetzt beobachtet wurden, sind verschieden geformte (blasen-, keulen-, flaschen-, cylinder-, haarförmige etc.) Zellen, welche in weit geringerer Zahl als die Basidien zwischen diesen sich finden und mehr oder weniger weit über die Hymenialfläche hervorragen. Ob und welche Bedeutung sie haben, ist nicht bekannt; vermuthlich sind es nur Haarbildungen.

Was endlich den Pleomorphismus der Hymenomyceten betrifft, so ist ein solcher bisher nur in wenigen Fällen bekannt. Man hat bei

einigen Arten Conidien beobachtet, die entweder an dem Mycelium oder aber am jugendlichen Fruchtkörper entstehen. Wir werden derartige Vorkommnisse bei den betreffenden Formen schildern.

Uebersicht der Familien.

7. Familie. *Clavariei.* Fruchtkörper vertikal sich erhebend, cylindrisch, keulenförmig, einfach oder mehr oder weniger verzweigt; Zweige stielrund, zusammengedrückt oder blattartig verbreitert. Substanz fleischig oder fast fleischig. Hymenium die glatte Oberfläche des Fruchtkörpers selbst ringsum bedeckend.
8. Familie. *Thelephorei.* Fruchtkörper (selten) fehlend oder, wenn vorhanden, horizontal ausgebreitet, seltner vertikal sich erhebend. Substanz haut-, leder- oder wachsartig, oder flockig-filzig, oder holzig u. s. w., selten fleischig. Hymenium die glatte Oberfläche des Fruchtkörpers selbst überziehend, mitunter borstig.
9. Familie. *Hydnei.* Fruchtkörper verschieden gestaltet. Das Hymenium überzieht auf der Unterseite des Fruchtkörpers befindliche Vorsprünge, welche die Form von Stacheln, Zähnen, Höckern, Warzen, Kämmen, Papillen etc. haben.
10. Familie. *Polyporei.* Fruchtkörper verschieden gestaltet. Die das Hymenium tragenden Vorsprünge haben die Gestalt von unter sich freien oder verwachsenen Röhren, oder mehr oder weniger hohen Falten, die oft netzartig verbunden sind.
11. Familie. *Agaricini.* Fruchtkörper verschieden gestaltet. Die das Hymenium tragenden Vorsprünge sind strahlig verlaufende, messerähnliche, mitunter verzweigte und anastomosirende Blätter, sogenannte Lamellen.

7. Familie. Clavariei.

Fruchtkörper cylindrisch, keulenförmig, einfach oder mehr oder weniger verzweigt; Zweige stielrund, zusammengedrückt oder blattartig verbreitert. Substanz fleischig oder fast fleischig; seltner fester, knorpelig oder wachsartig. Hymenium die glatte Oberfläche des Fruchtkörpers selbst überziehend.

Die Clavariei sind eine durch die Form des Fruchtkörpers sehr ausgezeichnete Familie. Allerdings kommen unter den Thelephorei ähnlich gestaltete Formen in geringer Zahl vor; doch unterscheiden sich diese durch ihre mehr lederartige Substanz. Aehnlich gestaltete Ascomyceten sind natürlich durch die Sporenbildung leicht kenntlich.

Uebersicht der Gattungen.

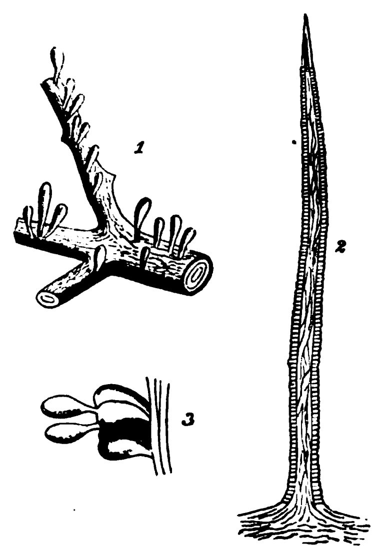
Pistillaria. Fruchtkörper klein, einfach, cylindrisch, keulenförmig, wachs- oder hornartig, steif; Stiel undeutlich oder in die Keule übergehend. Basidien meist mit zwei gipfelständigen Aesten.

Fig. 1. Pistillaria quisquiliaris (natürliche Grösse, nach Cooke).

Fig. 2 und *3.* Pistillaria pusilla.

Fig. 2. Ein Fruchtkörper (schwach vergrössert).

Fig. 3. Sporen tragende Basidie 540/1; (nach Reinke).



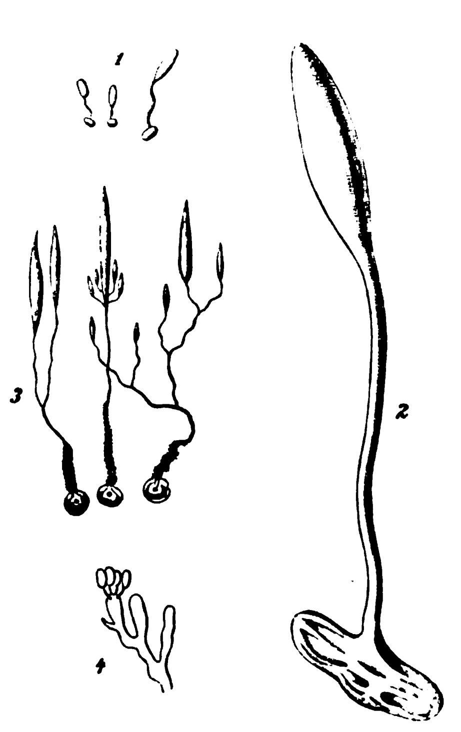
Typhula. Fruchtkörper klein und zart, einfach oder verzweigt, cylindrisch-keulenförmig, mit abgesetztem Stiel. Basidien mit zwei bis vier gipfelständigen Aesten.

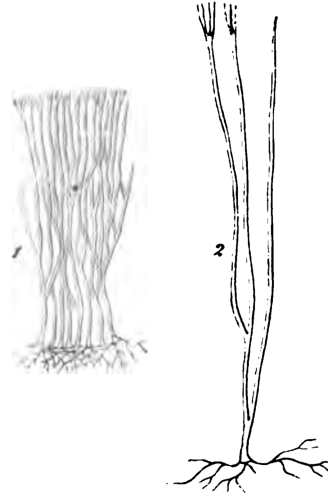
Fig. 1 und *2.* Typhula phacorrhiza, in natürlicher Grösse und vergrössert; (nach Schnizlein).

Fig. 3 und *4.* Typhula variabilis.

Fig, 3. Drei Fruchtkörper in natürlicher Grösse.

Fig. 4. Eine Basidie; (nach Riess).





Pterula. Fruchtkörper cylindrisch-fadenförmig, verzweigt, überall gleichdick, von trockner, knorpeliger Substanz.

Fig. 1 und *2*. Pterula subulata in natürlicher Grösse und schwach vergrössert; (nach Fries).

Clavaria. Fruchtkörper cylindrisch oder keulenförmig, einfach oder verzweigt, meist ohne deutlichen Stiel, von fleischiger Consistenz. Basidien mit vier gipfelständigen Aesten.

Fig. 1. Clavaria pistillaris als Vertreter der Untergattung Holocoryne; (natürliche Grösse). *Fig. 2.* Clavaria rosea als Vertreter von Syncoryne. *Fig. 3.* Clavaria formosa als Vertreter der Untergattung Ramaria. (Sämmtlich nach Krombholz).

Sparassis. Fruchtkörper reich verzweigt, mit kurzem dicken Stamm; Zweige blattartig zusammengedrückt, kraus. Substanz fleischig. Basidien mit 4 Sterigmen.

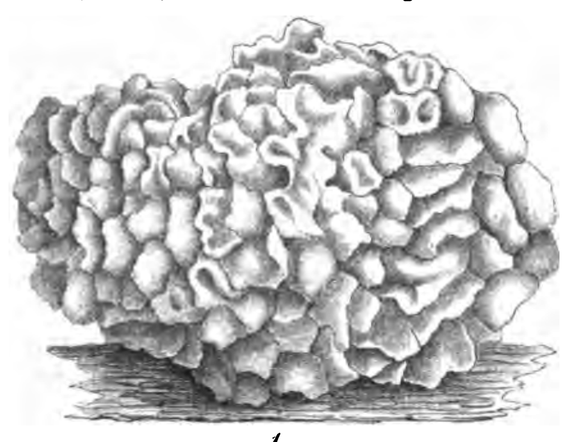


Fig. 1. Sparassis crispa; ein sehr kleines Exemplar (nach Krombholz).

XXXV. Pistillaria Fries (Systema I. pag. 496).

Fruchtkörper klein, einfach, cylindrisch - keulenförmig, wachs- oder hornartig, steif; Stiel fehlend oder in die Keule übergehend. Basidien meist mit zwei gipfelständigen Aesten.

Die Unterscheidung von Pistillaria und Typhula wird zwar von Fries auch in seinen Hymenomycetes Europaei noch aufrecht erhalten, scheint aber doch unhaltbar zu sein. Fries selbst sagt bei Typhula, sie sei mehr durch den Habitus als durch scharfe Charaktere verschieden. In beiden Gattungen finden sich Arten mit und ohne Sclerotien, die jedoch zum Theil noch genauerer Untersuchung bedürfen.

507. **P. pusilla** (Pers.).

Synon.: Clavaria pusilla Persoon (Comment. pag. 86. taf. III. fig. 6). Pistillaria pusilla Fries (Systema I. pag. 498).

F.[1]) sehr klein, 2—3 Millim. hoch, lineal, glatt und kahl, weiss. Stiel nicht unterscheidbar.

Auf trockenen Blättern und Stengeln, besonders Betula-Blättern.

508. **P. inaequalis** Lasch (in Klotzsch-Rabh., herb. myc. 1930).

F. fast rundlich, verkehrt-eiförmig oder oblong, weiss, bereift,

[1]) F. = Fruchtkörper.

mit kürzerem oder längeren, leicht flockigen, an der Basis schwach verdickten Stiel.

Auf Spartium-Aesten.

509. **P. ovata** (Pers.).

Synon.: Clavaria ovata Pers. (Comment. pag. 85).
Clavaria pusilla Swartz (in Vet. Ak. Handl. 1811. pag. 161).
Pistillaria ovata Fries (Systema I. pag. 497).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1288, Rabh., Herb. myc. 236, Mycoth. march. 77.

F. verkehrt - eiförmig, bauchig, schwach zusammengedrückt, weiss, innen hohl, auf kurzem, kahlen, durchscheinenden Stiel; $4^1/_2$ bis 7 Mill. hoch. Sporen elliptisch, farblos, 7—8 μ lang, 3,5 μ breit.

Auf faulenden Blättern und Stengeln.

Nach Zopf entspringen die Fruchtkörper aus einem Sclerotium, das früher den Namen Sclerotium inclusum Schmidt et Kunze (Exsicc. No. 137) führte. Es findet sich in den Exsiccaten: Thümen, Mycoth. 599; Zopf et S., Mycoth. march. 77.

510. **P. quisquiliaris** Fries (Systema I. pag. 497).

Synon.: Clavaria obtusa Sowerby (Engl. Fungi taf. 334. fig. 1).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 127.

F. gesellig, nach oben verdickt, schwach zusammengedrückt, weisslich, 5—7 Millim. hoch, lebend weich, glatt, trocken hart, mit verschmälerter, kahler, fast stielförmiger Basis.

Auf vertrockneter Pteris aquilina.

511. **P. culmigena** Mont. et Fries (in Ann. sc. nat. II. Sér. 5. Bd. pag. 337).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1289.

F. ei- bis keulenförmig, stumpf, hyalin-durchscheinend, $1^1/_2$ bis 3 Millim. hoch, mit sehr kurzem, aber deutlichen Stiel. Lebend weich, trocken wachsartig, fast strohgelb.

Auf trocknen Grashalmen.

512. **P. carnea** Preuss (in Linnaea 1851. pag. 151).

F. nach oben verdickt, stumpf, nach unten in den weissen, kahlen Stiel verschmälert, blass orange-fleischfarbig. Sporen rundlich.

Auf feuchtem Sand zwischen Krustenflechten.

513. **P. micans** (Pers.).

Synon.: Clavaria micans Pers. (Comment. pag. 85).
Clavaria Acrospermum Hoffm. (Flora germ. II. taf. VII. fig. 2).
Sclerotium laetum Ehbg. (Sylvae mycol. Berol. pag. 27. taf. III. fig. 2).
Stilbum micans Pers. (Mycol. europ. I. pag. 355).
Pistillaria micans Fries (Systema I. pag. 497).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1887, Rabh., Herb. mycol. 126.

F. gesellig oder vereinzelt wachsend, sehr zart, 1 — 2 Millim. hoch, verkehrt-eiförmig, stumpf, schimmernd rosenroth, mit kurzem, helleren Stiel, kahl, aber von den Sporen bereift. Sporen eiförmig-elliptisch, farblos, 9—10 μ lang, 5—6 μ dick.

Auf trocknen Stengeln und Blättern.

Die Fruchtkörper entspringen nach Léveillé (Ann. sc. nat. II. Sér. 20. Bd. pag. 231) mitunter aus einem Sclerotium.

514. **P. coccinea** (Corda).

Synon.: Scleromitra coccinea Corda (in Sturm's Deutschl. Flora II. Bd. pag. 59. taf. 27).

Pistillaria coccinea Fries (Epicrisis pag. 587).

F. eiförmig, scharlachroth, auf zartem, weissen, fast durchsichtigen Stiel.

Auf trocknen Kräuterstengeln.

Wohl mit voriger Art identisch.

515. **P. sclerotioides** (DC.).

Synon.: Clavaria sclerotioides DC. (Flore franç. VI. pag. 29).

Scleroglossum Acrospermum Pers. (Champ. comest. pag. 143).

Pistillaria sclerotioides Fries (Systema I. pag. 497).

Acrospermum sclerotioides Fries (Systema II. pag. 245).

F. fleischig, mit oblonger, stumpfer Keule, die nach unten in den Stiel verschmälert ist, röthlich-braun, aus einem kugligen, glatten oder runzligen, aussen schwarzen, innen weissen Sclerotium entspringend, 5—7 Millim. hoch.

An trocknen Stengeln von Gentiana lutea.

Zu dieser Art gehört wahrscheinlich auch Pistillaria Mülleri Sauter (in Flora 1852, pag. 579), die sich im Wesentlichen nur durch die gelbe Farbe unterscheidet.

516. **P. abietina** Fuckel (Symbolae Nachtr. I. pag. 4).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2488.

F. einzeln oder gesellig aus einem 3—4-theiligen Sclerotium entspringend, das zusammengedrückt, etwa 2—5 Mill. breit, aussen glatt, kastanienbraun, glänzend, innen weiss, endlich hohl ist. Keule des F. in Form und Grösse variabel, meist ei- oder verkehrt-eiförmig, stumpf, flach, blassgelblich, trocken braun; Stiel deutlich, einfach oder getheilt, cylindrisch, schmuzig-weiss, durchscheinend, kahl. Sporen zu 3 — 4 an einer Basidie, eiförmig, ungleichseitig, farblos, 8 μ lang, 4 μ dick.

An faulenden Aesten von Pinus excelsa, unter deren Rinde die Sclerotien sitzen.

517. **P. acuminata** Fuckel (Symbolae pag. 31. taf. IV. fig. 39).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1888.

F. vereinzelt oder gesellig, kaum 3 — 4 Millim. hoch, weiss; Keule oblong, nach oben in eine lange, sterile Spitze verschmälert; Stiel deutlich, sehr kurz. Sporen zu 1 — 2 an den Basidien, sehr klein, eiförmig, farblos.

An faulenden Nadeln von Pinus silvestris.

518. **P. Syringae** Fuckel (Enum. Fungor. No. 891 in Jahrb. d. Ver. f. Naturk. in Nassau XV. pag. 100).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2392.

F. einfach, mit linealischer oder an der Basis schwach verdickter, oft gekrümmter, kahler, scharlachrother Keule; Stiel viel kürzer als die Keule, nach unten verdickt, kahl, gelb; Sporen eiförmig. Der ganze Pilz $2^1/_4$—3 Millim. hoch.

An faulenden Syringa-Blättern.

519. **P. maculicola** Fuckel (Symb. pag. 31).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1886.

F. mit eiförmiger, stumpfer, gelblicher Keule, deutlichem, gleichdicken, weissen, spärlich-behaarten Stiel, zerstreut auf einem ausgetrockneten, schmuzigen Flecken stehend, ca. 2 Millimeter hoch. Sporen klein, eiförmig, hyalin.

Auf lebenden Blättern von Populus tremula.

Die vom Pilze bewohnten Flecken ergreifen nach und nach das ganze Blatt und zerstören dasselbe.

XXXVI. Typhula Fries (Observat. II. pag. 296).

Fruchtkörper klein und zart, einfach oder spärlich verzweigt, cylindrisch-keulenförmig, mit wachsartigem Hymenium. Stiel von der Keule abgesetzt. Basidien mit 2—4 gipfelständigen Aesten.

A. *Leptorrhizae.* Ohne Sclerotium am Grunde des Stieles[1]).

520. **T. tenuis** (Sowerby).

Synon.: Clavaria tenuis Sowerb. (Engl. Fungi taf. 386. fig. 5).
Typhula tenuis Fries (Systema I. pag. 495).

F. einfach, kahl, schwarz, an der Spitze verdickt; gesellig wachsend, sehr zart, haarförmig, 5—7 Millim. hoch.

Auf dürren Kräuterstengeln.

521. **T. fuscipes** (Pers.).

Synon.: Clavaria fuscipes Pers. (Mycol. europ. I. pag. 188).
Typhula fuscipes Fries (Epicrisis pag. 586).

---

[1]) Es ist sehr wahrscheinlich, dass bei manchen Arten dieser Gruppe noch Sclerotien gefunden werden.

F. einfach, kahl, mit verdickter, schwach gebogener und gefurchter, stumpfer, gelb-zimmetfarbener Keule, langem, schwarzbraunen Stiel, ca. 2 Centim. hoch.

An dürren Zweigen.

522. T. **filiformis** (Bull.).

Synon.: Clavaria filiformis Bull. (Champign. pag. 205. t. 448. f. 1).
Clavaria tortilis Persoon (Mycol. europ. I. pag. 187).
Typhula filiformis Fries (Systema I. pag. 496).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1408.

F. mit verdickter, kahler, weisslicher Keule, niederliegendem, etwas ästigen, braunen Stiel.

Auf abgefallenen Blättern.

523. T. **mycophila** Fuckel (Symbolae pag. 32).

F. gesellig wachsend, schmuzig, mit eiförmig-länglicher, stumpfer Keule, einfachem oder verzweigten, kahlen, 2—8 Mill. langen Stiel. Sporen eiförmig-oblong, 6—8 μ lang, 4 μ dick.

An faulendem Rhizopogon rubescens.

524. T. **Todei** Fries (Observ. II. pag. 298).

Synon.: Clavaria chordostyla Pers. (Mycol. europ. I. pag. 189).
? Clavaria filicina Pers. (l. c. pag. 190)?

F. einfach, kahl, schlank, bis 3 Centim. hoch, mit linealer, gelber Keule, weissem, haarförmigen Stiel.

Auf faulender Pteris aquilina und Kräutern.

525. T. **glandulosa** Preuss (in Linnaea 1853. pag. 725).

F. einfach, blass, mit gedunsener, kahler Keule und langem, cylindrischen Stiel, der von drüsigen, perlschnurförmigen Haaren flaumig ist.

Auf der Erde in schattigen Gärten.

526. T. **Grevillei** Fries (Epicrisis pag. 585).

F. einfach, weiss, mit verdickter, stumpfer Keule, haarförmigem, behaarten Stiel.

Auf faulenden Blättern.

527. T. **peronata** (Pers.).

Synon.: Clavaria peronata Pers. (Mycol. europ. I. pag. 190).
Typhula peronata Fries (Epicrisis pag. 585).

F. einfach, weisslich, mit kurzer (4—5 Mill. langer) verdickter Keule; Stiel ziemlich fest, flaumig, 14—20 Millim. lang, mit filzigem Mycelium dem Substrat angeheftet.

An Zapfen von Pinus silvestris.

528. **T. limicola** Sauter (in Hedwigia 1876. pag. 150).

F. mit fadenförmiger, blass rosenrother Keule, borstenförmigem, weissen, $1^1/_2$—3 Centim. langem Stiel.

Auf Lehmboden unter Moosen.

529. **T. gilva** Lasch (in Rabh., Fungi europ. 619).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 619.

F. einfach, kahl, honiggelb, mit verkehrt-eiförmiger bis oblonger Keule, etwas blasserem Stiel. Sporen eiförmig.

Zwischen Moosen auf dem Boden.

B. *Phacorrhizae.* Fruchtkörper aus einem Sclerotium entspringend.

530. **T. muscicola** (Pers.).

Synon.: Clavaria muscicola Pers. (Observ. Mycol. II. p. 60. t. III. f. 2).
Pistillaria muscicola Fries (Systema I. pag. 498).
Typhula muscicola Fries (Epicrisis pag. 585).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2614, Rabh., Fungi europ. 417, 1327.

F. einfach, fadenförmig, mit weisser, cylindrischer, stumpfer Keule, dünnem, kahlen Stiel, der aus einem blassen, rundlichen, glatten Sclerotium entspringt. Höhe des Pilzes 2—9 Millimeter.

Auf sehr feuchten Moosen und von ihnen auf Stengel und Blätter anderer Pflanzen übergehend.

531. **T. gyrans** (Batsch).

Synon.: Clavaria gyrans Batsch (Elenchus Fungor. Cont. I. pag. 235. fig. 164).
Typhula gyrans Fries (Systema I. pag. 494).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1290.

F. einfach, sehr schlank, cylindrisch, weiss, mit dünnem, flaumigen Stiel, der aus einem länglichen oder rundlichen, blassbraunen Sclerotium entspringt.

An faulenden Blättern und Blattstielen.

Nach Fries ist das Sclerotium dieser Art das frühere Sclerotium complanatum, während letzteres nach de Bary zu Clavaria complanata gehört, einer Art, die mit Fries' Clavaria juncea (bis auf das Sclerotium) übereinstimmen soll.

532. **T. Laschii** Rabh. (in Klotzsch-Rabh., Herb. mycol. 1221).

F. einfach, schlank, cylindrisch, bereift, weisslich, bräunlich werdend; Stiel fadenförmig, Anfangs bereift, später kahl, aus einem schwach zusammengedrückten, runzligen, schwärzlichen Sclerotium entspringend.

An dürren Rubus-Ranken.

533. **T. Euphorbiae** (Fuckel).

Synon.: Claviceps Euphorbiae Fuckel (Enum. Fungor. pag. 100. No. 896).

Pistillaria Euphorbiae Fuckel (Symbolae pag. 31).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1287.

F. klein, keulenförmig, kahl, weiss, mit braunem, schwach behaarten Stiel, 5—6 Millim. hoch, aus einem dicken, linsenförmigen, gelben, durchscheinenden Sclerotium entspringend.

Forma *virescens* Niessl (in Rabh., Fungi europ. 2351).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2351.

F. einzeln oder gesellig aus einem linsenförmigen, im Centrum eingedrückten, braunen Sclerotium hervorwachsend; durch die Anfangs grünlichweisse, später dunkel-olivengraue Farbe von der Normart verschieden.

Auf trocknen Stengeln von Euphorbia-Arten, die Form auch auf Blättern und Blattstielen von Juglans.

Fries bringt diese Art „wegen des Vorhandenseins eines Sclerotiums“ zu Typhula; und doch lässt er Pistillaria sclerotioides bei Pistillaria! Er hält ferner das Sclerotium der Typhula Euphorbiae für das Sclerotium Cyparissiae DC. (Flore française VI. pag. 114), während die De Candolle'sche Beschreibung deutlich zeigt, dass sein Sclerotium Cyparissiae nichts anderes ist als Tuberculina persicina (Ditm.) Saccardo.

534. **T. variabilis** Riess (in Hedwigia 1853. pag. 21 und in Klotzsch-Rabh., Herb. mycol. 1725).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1291, Rabh., Herb. mycol. 507.

F. einfach oder in verschiedener Weise verzweigt, mit walzlicher, nach oben verjüngter, 1—2 Millim. langer Keule, fadenförmigem, oft niederliegenden, am Grunde zottigen Stiel, schmuzig graugrün. Sclerotium dunkelbraun bis schwarz, kuglig oder linsenförmig, in der Mitte meist etwas eingedrückt, runzlig.

An dürren Stengeln, im humosen Boden etc.

Nach de Bary entspricht das Sclerotium dieser Art dem Sclerotium Semen Tode (Fungi Mecklenburg. pag. 4. taf. I. fig. 6) und dem Sclerotium vulgatum Fries (Observ. I. pag. 204). Ersteres ist ausgegeben in Thümen, Fungi austr. 687 und Thümen, Mycoth. 698.

535. **T. incarnata** Lasch (in litt., conf. Fries, Epicrisis p. 585).

Synon.: Clavaria filata Persoon (Mycol. europ. I. pag. 187).

Clavaria phacorrhiza Greville (Scott. Crypt. Flora taf. 93).

F. einfach, fadenförmig, weisslich, mit cylindrischer, nach oben fleischrother Keule, die nach unten in den etwas behaarten Stiel übergeht. Sclerotium zusammengedrückt, braun.

Zwischen abgefallenen Blättern.

536. **T. phacorrhiza** (Reichard).

Synon.: Clavaria phacorrhiza Reich. (in: Schriften naturf. Freunde Berlins I. taf. IX. fig. 4. 5).
Typhula phacorrhiza Fries (Systema I. pag. 495).
Typhula erythropus Schnizlein (in Sturm's Deutschl. Flora III. Abthlg. 31. Heft. pag. 23. taf. 12. sec. Fries!)
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1889, Rabh., Fungi europ. 239, 418.

F. einfach, verlängert fadenförmig, kahl, blass, am Grunde bräunlich, 2—3 Centim. hoch, mit fast aufrechtem, glatten, hin- und hergebogenen Stiel, cylindrischer Keule. Sclerotium zusammengedrückt, Anfangs weisslich, später braun oder schwärzlich.

Zwischen abgefallenen Blättern.

Fries hält das Sclerotium für identisch mit Sclerotium scutellatum Albert. et Schw. (Consp. pag. 74), während de Bary die aus diesem Sclerotium hervorsprossenden Fruchtkörper als Clavaria scutellata bezeichnet und für mit Clavaria juncea übereinstimmend erklärt. Ich vermag die Sache jetzt nicht zu entscheiden, halte mich daher an Fries.

537. **T. villosa** (Schum.).

Synon.: Clavaria villosa Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 406).
Clavaria capillaris Holmsk. (Beata ruris otia etc. I. pag. 3. sec. Fries).
Typhula villosa Fries (Systema I. pag. 495).

F. einfach, mit länglicher, blasser, zottiger Keule und nach oben verschmälertem, kahlen, röthlichen Stiel, der aus einem kugligen, braunen Sclerotium entspringt. Bis 14 Millim. hoch.

Zwischen abgefallenen Blättern, besonders von Alnus.

538. **T. erythropus** (Pers.).

Synon.: Clavaria erythropus Persoon (Comment. pag. 84).
Clavaria gyrans Bolton (Fungusses taf. 112).
Typhula erythropus Fries (Observat. II. pag. 297).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1890, Rabh., Herb. mycol. 506.

F. einfach, mit cylindrischer, kahler, weisser Keule und verlängertem, fadenförmigen, schwarzrothen Stiel, der nach oben zu heller wird. Sclerotium zusammengedrückt, runzlig, schwärzlich. Keule 5—7 Millim., Stiel 1—2 Centim. lang.

Zwischen abgefallenen Blättern und Stengeln.

Das hierhergehörige Sclerotium ist nach de Bary das Sclerotium crustuliforme Desm. (in Ann. sc. nat. 1848. X. pag. 346).

539. **T. crassipes** Fuckel (Symbol. pag. 32).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1891.

F. gesellig, mit deutlichem schwarzbraunen Stiele, der aus breiter Basis sich allmählich verjüngt; Keule linealisch, weiss oder blass rosa, zugespitzt. Sclerotium kuglig oder verlängert, runzlig,

schwarzbraun. Der ganze Pilz ca. 15 Millim. hoch. Sporen eiförmig, farblos.

Auf faulenden Fraxinus-Blättern.

540. **T. sclerotioides** (Pers.).

Synon.: Phacorrhiza sclerotioides Persoon (Mycol. europ. I. p. 193). Typhula sclerotioides Fries (Epicrisis pag. 585).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 234.

F. einfach, fleischig, schmal-pfriemenförmig, spitz, kahl, weisslich, mit verschmälerter Basis einem kugligen, schwärzlichen Sclerotium entspringend.

An dürren Stengeln von Mulgedium alpinum und Cacalia albifrons.

Wir theilen nach den Beobachtungen von Bail (Hedwigia 1856. pag. 93 u. flgde.) noch einiges Nähere über diesen Pilz mit. Das Sclerotium ist bald rundlich, elliptisch, bald unregelmässig ausgebreitet, selbst gewunden, flach oder gewölbt, 1½—4 Millim. lang; öfters verwachsen sie und bilden dann bis 5 Millim. grosse Knöllchen. Sie sind Anfangs gelbbraun, dann kastanienbraun, endlich schwarz. Der Fruchtkörper ist anfänglich rein weiss, später färbt sich der Stiel braun, die Keule schmuzig-gelblich. Ersterer erreicht eine Länge von etwa 2½ Centim., die Keule ist etwa 5 Millim. lang.

541. **T. flavescens** Sauter (in Flora 1841. I. pag. 317).

F. einfach, gelblich, mit cylindrischer Keule, schlankem, verlängerten Stiel, der einem kugligen Sclerotium entspringt. Der ganze Pilz ca. 2½ Centim. hoch.

Auf der Erde zwischen Moosen.

XXXVII. **Pterula** Fries (in Linnaea V. Bd. pag. 531).

Fruchtkörper cylindrisch-fadenförmig, verzweigt, überall gleich dick, von trockner, knorpelartiger Consistenz.

542. **Pt. subulata** Fries (l. c. pag. 532. taf. 11. fig. 4).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1512, Thümen, Fungi austr. 723.

F. dicht gedrängt wachsend, steif, zäh, sparsam verzweigt. Zweige unter einander verwachsend, weisslich-grau, mit vielspaltigen, pfriemenförmigen, kahlen, gelblichen Enden; ca. 4 Centim. hoch. Sporen eiförmig, 8—10 μ lang, 5—7 μ breit.

Auf feuchtem Boden. (Salzburg).

XXXVIII. **Clavaria** Vaillant (Botan. parisiense p. 39).

Fruchtkörper cylindrisch oder keulenförmig, einfach oder verzweigt, ohne deutlichen Stiel, von fleischiger Consistenz. Basidien mit vier gipfelständigen Aesten.

A. *Holocoryne.* Fruchtkörper nicht rasen- oder büschelweise wachsend, einfach und unverzweigt.

* Farbe unveränderlich, gewöhnlich weiss.

543. **Cl. nivea** Humb. (Florae friberg. spec. pag. 116).

F. ganz einfach, walzenförmig, nach oben verdünnt, aufrecht, $2^1/_2$ Centim. hoch, fleischig, glatt, weiss, am Grunde flockig.

Auf feuchter Erde.

544. **Cl. uncialis** Greville (Scott. Crypt. Flora taf. 98).

Synon.: Clavaria obtusa Pers. (Mycol. europ. I. p. 190 excl. synon.!)

F. ganz einfach, voll, zäh und steif, stumpf, kahl, nach unten in den Stiel verschmälert, ca. $1^1/_2$—$2^1/_2$ Centim. hoch.

An trocknen Kräuterstengeln, besonders in Gebirgsgegenden.

545. **Cl. mucida** Pers. (Comment. pag. 55. taf. II. fig. 3).

Synon.: Clavaria pallida Flora danica (taf. 1376).

Exsicc.: Bad. Kryptog. 931, Rabh., Fungi europ. 1712.

F. gesellig, klein, 1 — 2 Centim. hoch, einfach oder sparsam eingeschnitten, glatt und nackt, weiss oder gelblich, seltner rosa; Stiel undeutlich.

Auf feuchter Erde und faulendem Holze, meist einer grünlichen Kruste aufsitzend.

In Gestalt und Farbe veränderlich; bald ganz einfach, bald in einige lineale Aeste getheilt, bald an der Spitze kammartig gezähnt.

546. **Cl. falcata** Pers. (Comment. pag. 81. taf. I. fig. 3).

F. einzeln, voll, ganz einfach, weiss, nach oben keulenförmig verdickt, fast sichelförmig, stumpf, kahl; nach unten in den durchscheinenden Stiel übergehend; $2^1/_2$—4 Centimeter hoch.

Auf feuchtem Waldboden.

547. **Cl. canaliculata** Fries (Observ. II. pag. 294).

Synon.: Clavaria ingrica Weinmann (in Flora 1832 pag. 454).

F. einzeln oder mitunter paarweise, röhrig, zähe, ganz kahl, rein weiss, später zusammengedrückt, rinnenförmig oder der Länge nach gespalten, bis 8 Centimeter hoch.

Auf der Erde auf Grasplätzen, in Wäldern. Im Spätherbst.

** Farbe veränderlich, gelb oder bräunlich.

548. **Cl. luticola** Lasch (in Klotzsch-Rabh., Herb. mycol. 1609).

F. klein, einfach, zart, etwas zerbrechlich, anfangs blass, dann bräunlich, oberwärts verdickt, stumpf, nach unten in den Stiel verschmälert, kaum 3 Centimeter hoch.

Auf thonigem Boden.

549. **Cl. juncea** (Alb. et Schw.).

Synon.: Clavaria triuncialis β. juncea Alb. et Schw. (Consp. p. 239).
Clavaria hirta Flora danica (t. 1257).
Clavaria juncea Fries (Observat. II. pag. 291).
Clavaria pilosa Pers. (Comment. pag. 74).
Clavaria virgultorum Pers. (Mycologia europ. I. pag. 186).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2094, Rabh., Fungi europ. 1127, Thümen, Mycoth. 1309.

F. heerdenweise, zart, fadenförmig, schlaff, röhrig, spitz, 5 bis 14 Centim. hoch, blass, später rothbraun, mit undeutlichem, kriechenden, faserigen Stiel, ohne Sclerotium. Sporen verkehrt-eiförmig, 4 μ lang.

In schattigen Wäldern, besonders zwischen Buchenblättern bei regnerischem Wetter.

550. **Cl. Ardenia** Sowerby (Engl. Fungi taf. 215).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1314.

F. einfach, sehr lang, nach oben verdickt, mit stumpfer oder ausgehöhlter Spitze, hohl, rostbraun, später kastanienbraun, mit filziger Basis; bis spannenlang. Sporen sehr breit, eiförmig, mit einem Spitzchen am einen Ende, farblos, 15 μ lang, 8—9 μ dick.

An abgefallenen Aesten und Blättern, besonders in Buchenwäldern.

551. **Cl. fistulosa** Holmsk. (in Flora danica taf. 1256).

Synon.: Clavaria pilipes Flora danica (taf. 1100).
Clavaria strigosa Schum. (Enum. Plant. Saell. II. pag. 403).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1885, Thümen, Mycoth. univ. 1407.

F. einfach, schlank, steif, sehr lang, 10—27 Centim. hoch, nach oben schwach verdickt, mit abgerundeter Spitze, gelb oder bräunlichroth, mit flockiger Basis. Sporen elliptisch oder oblong, an einem Ende stumpf, am andern verschmälert, farblos, 14—16 μ lang, 6 bis 7 μ dick.

Auf Aestchen und Blattstielen in feuchten Wäldern.

552. **Cl. contorta** Holmskiold (Beata ruris otia etc. I. pag. 29).

Synon.: Tremella ferruginea Schum. (Enum. Plant. Saell. II. p. 441).
Exsicc.: Rabh., Herb. myc. 505.

F. einfach, hervorbrechend, voll, schwammig-fleischig, kahl, stumpf, verschieden gestaltet: bald spatelförmig, zusammengedrückt, bald gedunsen und mehr oder weniger gewunden, oft unregelmässig gekrümmt, nach unten verschmälert, ca. $2^1/_2$—3 Centim. hoch, begeift, gelblich.

Auf abgestorbenen Zweigen von Alnus, Corylus etc., einzeln oder in Rasen hervorbrechend.

553. **Cl. Ligula** Schaeff. (Icones Fungor. pag. 116. taf. 171).

Synon.: Clavaria caespitosa Wulf. (in Jacq. Misc. II. t. 12. fig. 2). Clavaria pulvinata Pers. (Comment. pag. 65. 66). Clavaria luteola Pers. (Synops. pag. 598).

Exsicc.: Bad. Krypt. 156, Rabh., Fungi europ. 128, Thümen, Mycoth. 1406.

F. heerdenweise, einfach, verlängert, keulenförmig, stumpf, zuweilen auch am Ende verbreitert oder fast löffelförmig, von schwammig-fleischiger Consistenz, voll, am Grunde zottig, 4—8 Centimeter hoch, 4—9 Millim. dick, in der Jugend gelblich, später abblassend-röthlich.

In Nadelwäldern, vom Sommer bis Spätherbst.

554. **Cl. pistillaris** Linné (Flora suecica Edit. II. pag. 456, no. 1266).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1293, Rabh., Fungi europ. 127, Thümen, Fungi austr. 825, Schweiz. Krypt. 216.

F. einfach, von sehr verschiedener Grösse (5 — 30 Centimeter hoch) und Gestalt, mehr oder weniger keulenförmig, oder verkehrt-kegelförmig etc., stumpf oder abgerundet, selten spitzig, voll, fleischig, aussen glatt oder runzlig, im Alter oft gefurcht und rissig, in der Jugend gelblich oder fleischfarbig, später gelbbraun oder rothbraun werdend, innen weiss. Sporen elliptisch, farblos, 10—11 μ lang, 5 bis 6 μ dick.

Vereinzelt oder truppweise in Laub- und gemischten Wäldern, besonders in den Gebirgen. Vom August bis October.

In Gestalt und Grösse äusserst variabel. Oft fast gleichdick, oft keulen- oder spatelförmig; die Keule oft plattgedrückt, faltig und gefurcht etc.

B. *Syncoryne.* Fruchtkörper einfach oder wenig getheilt, aber rasen- oder büschelweise verbunden.

* Russbraun oder schwärzlich gefärbt.

555. **Cl. nigrita** Pers. (Synops. pag. 604).

F. büschelig, sehr lang röhrenförmig, sehr brüchig, glatt, schwarz, an der Spitze oft schwach gekrümmt, $2^1/_2$—11 Centimeter hoch.

Auf Grasplätzen.

556. **Cl. fumosa** Pers. (Observ. I. pag. 31).

F. büschelig, röhrenförmig, zerbrechlich, glatt, straff, schwach zusammengedrückt, russfarbig, später grau werdend, $5^1/_2$–8 Cent. hoch.

Auf Grasplätzen.

557. **Cl. striata** Pers. (Icones et descript. pag. 11. taf. III. fig. 5).

F. rasenweise, röhrenförmig, sehr lang, 8—11 Centimeter hoch, gebogen oder schwach gewunden, oft zusammengedrückt, gestreift, russbräunlich.

Auf nackter Erde in Laubwäldern.

558. **Cl. tenacella** Pers. (Comment. pag. 47. taf. 3. fig. 5).

F. büschelig oder rasenweise verbunden, verlängert-cylindrisch ($5^1/_2$—8 Centim. hoch), stumpf, mitunter verzweigt, von ziemlich zäher Consistenz, röthlich-russbraun, an der Basis weisslich.

Auf schattigen Haideplätzen.

** Gelblich oder weiss gefärbt.

559. **Cl. fragilis** Holmsk. (Otia I. pag. 7).

Synon.: Clavaria obscura (Synopsis pag. 603).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2615.

F. büschelweise, röhrenförmig, sehr zerbrechlich, stumpf, $2^1/_2$ bis 8 Centim. hoch, gelblich oder bräunlich, nach dem Grunde zu verschmälert, weisslich.

Variirt: a) mit gedunsener, verdickter Keule.
(Synon.: Clavaria cylindrica Bull., Champ. taf. 463. fig. 1);
b) schlank, cylindrisch, etwas verschmälert;
c) dünn, spitz.
(Synon.: Clavaria gracilis Pers., Comm. pag. 80).

In Wäldern, im Herbst.

560. **Cl. vermiculata** Micheli (Genera plant. pag. 209. taf. 87. fig. 12).

F. rasenweise, zerbrechlich, rein weiss, voll, einfach, cylindrisch-pfriemenförmig, oft gebogen und gekrümmt, bis 8 Centimeter hoch.

Auf Grasplätzen.

561. **Cl. argillacea** Pers. (Comment. pag. 74).

Synon.: Clavaria ericetorum Pers. (Synops. pag. 600).
Exsicc.: Bad. Kryptog. 155, Rabh., Herb. mycol. 315, Thümen, Mycoth. 108.

F. büschelig, zerbrechlich, einfach, mit nach oben verdickter, zusammengedrückter, stumpfer, blasser Keule, glänzend-gelbem Stiel, 1—$2^1/_2$ Centimeter hoch.

Var. **flavipes** (Pers.).
Synon.: Clavaria flavipes Persoon (Comment. pag. 75. t. I. fig. 4).

vielspaltigen Aesten, gespreizten Endästchen; $2^1/_2$—8 Centim. hoch, erst leder-, dann ochergelb. Sporen 5—6 μ lang, 3 μ dick.

Am Grunde alter Baumstämme, zwischen Moos.

570. **Cl. apiculata** Fries (Systema I. pag. 470).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1291.

F. röthlich-ochergelb, 2—6 Centim. hoch, mit dickem, ästigen Stamm. Aeste fast wirtelig, wiederholt zwei- bis dreigabelig getheilt, gedrängt, mit sehr spitzen, steifen, verschieden langen, grünlichen Endästchen. Sporen elliptisch, 7—9 μ lang, 3—5 μ dick.

An faulenden Nadelholz-Stämmen.

571. **Cl. stricta** Pers. (Comment. pag. 45. taf. IV. fig. 1).

Synon.: Clavaria pallida Schaeffer (Fungi pag. 120. taf. 286).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1296, Rabh., Herb. mycol. 316.

F. mit dünnem, aufsteigenden, festen Stämmchen, sehr ästig, bis 8 Centim. hoch, blassgelb, im Alter (und gerieben) bräunlich; Aeste bogig-getheilt, convergirend, wie die Aestchen steif, angedrückt, spitz. Sporen dunkel zimmetbraun, 6 μ lang, 3—4 μ dick.

An alten Stämmen der Laubhölzer.

** Erde bewohnende Arten von weisslicher, grauer oder violetter Farbe.

572. **Cl. gracilis** Pers. (Comment. pag. 50).

F. zart und schlaff, blass-weisslich, mit dünnem (ca. 2—$2^1/_2$ Millim. dicken), nackten, oft niederliegenden Stämmchen, das sehr reich verzweigt, von etwas zäher Substanz ist. Aeste ungleichmässig wiederholt zwei- und dreitheilig, steif, glatt. Sporen ochergelb.

In Nadelhölzern zwischen Moosen.

Durch einen eigenthümlichen, anisähnlichen Geruch leicht kenntlich.

573. **Cl. palmata** Pers. (Comment. pag. 45).

Synon.: Clavaria alutacea Lasch (in Klotzsch-Rabh., Herb. mycol. 1519).
Exsicc.: Bad. Krypt. 437, Rabh., Herb. mycol. 121.

F. sehr ästig, blass-ledergelb, mit dünnem (ca. 5 Millim. dickem) Stämmchen, dessen Aeste haarförmig getheilt, zusammengedrückt, nach oben verbreitert, an der Spitze 2—3zähnig, glatt und weisslich gefärbt sind; Aestchen stechend zugespitzt; 5—8 Centim. lang. Sporen kantig-kuglig, 8—10 μ im Durchmesser.

In Laub- und Nadelwäldern.

574. **Cl. condensata** Fries (Epicrisis pag. 575).

F. von der Basis an stark verzweigt, kahl, röthlich-lederfarbig, gerieben unverändert, mit straffen, parallel-gerichteten, glatten, an

der Spitze zwei- bis dreizähnigen, gelben Aesten. Rasen sehr dicht, 8—11 Centimeter hoch.

In Laubwäldern.

575. **Cl. suecica** Fries (Observ. I. pag. 156).

Synon.: Clavaria rubella Schaeff. (Fungi taf. 177).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 909.

F. sehr ästig, 8 — 11 Centim. hoch, weich, fleischfarbig, bald blasser werdend, ledergelb, mit niederliegendem, oder aufrechten, 7 bis 9 Millim. dicken, weissfilzigen Stamm; Zweige aufrecht, locker-abstehend, weich und biegsam, kantig, nach oben verdickt, fast wirtelig verästelt; Aestchen sehr kurz und spitz.

In Nadelwäldern.

Substanz weich, zäh, bitterlich schmeckend.

576. **Cl. grisea** Pers. (Comment. pag. 44).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1304, Bad. Kryptog. 56.

F. fest, sehr ästig, 8—12 Centim. hoch, mit dickem (ca. 2 bis 3 Centim. dicken), aufrechten, an der Basis weisslichen Stamm, mit verschmälerten, schwach runzeligen Aesten und stumpfen, ungleichen Aestchen, grau, später von den braunrothen Sporen bedeckt.

In Laub- und Nadelwäldern.

***Erde bewohnende, gelbe, zimmetbraune oder safranfarbige Arten.

577. **Cl. crocea** Pers. (Icon. et Descr. taf. XI. fig. 6).

F. klein, 1—1½ Centim. hoch, zart, safrangelb, mit nacktem, blassen Stämmchen, gleichgeformten, schwach gabeligen Aesten und Aestchen.

In Buchenwäldern.

578. **Cl. flaccida** Fries (Systema I. pag. 471).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1297, Bad. Kryptog. 652, Rabh., Herb. mycol. 317, Rabh., Fungi europ. 314, 1821, Thümen, Mycoth. 305, Schweiz. Kryptog. 326.

F. sehr ästig, dünn und schlaff, 2 — 6 Centim. hoch, unveränderlich ochergelb, mit dünnem, sehr kurzen, kahlen Stämmchen, gedrängten, glatten, ungleichen, convergirenden, spitzen Aesten. Sporen rundlich-elliptisch, 4—5 μ lang, 3 μ dick.

In Tannenwäldern, nicht selten.

Von der ähnlichen Cl. abietina durch grössere Zartheit verschieden.

579. **Cl. corrugata** Karsten (in Not. ur Sällsk. pro Faun. et Flora Fenn. Förh. IX. pag. 371).

F. dünn, 1—3 Centim. hoch, sehr ästig, runzlig, blass-ochergelb. Stamm dünn, sehr kurz, kahl, seltner an der Basis weisszottig. Aeste ungleich dichotom oder wirtelig-verzweigt, nach oben verbreitert, gedrängt, zusammenneigend, spitz. Sporen ca. 6 μ lang, 4 μ dick.

Auf sandiger Erde in Nadelwäldern. (Oesterreich, nach Lorinser in litt.!)

Unterscheidet sich von Cl. abietina durch geringere Grösse, convergirende Zweige und meist kahlen Stamm; von Cl. flaccida durch die runzlige Oberfläche, die nach oben dickeren, verbreiterten Zweige.

580. **Cl. abietina** Pers. (Comment. pag. 46).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1299, Kunze, Fungi sel. 6, Rabh., Herb. mycol. 314, Rabh., Fungi europ. 313, Thümen, Fungi austr. 333, Thümen, Mycoth. 410.

F. 5—8 Centim. hoch, sehr ästig, schmuzig ochergelb, mit kurzem, ziemlich dicken, weissfilzigen Stamm; Aeste gedrängt, trocken der Länge nach gefurcht-runzlig; Aestchen steif, spitz. Sporen fast elliptisch, 8—10 μ lang, 4—6 μ dick.

In Nadelwäldern.

581. **Cl. spinulosa** Pers. (Observ. II. pag. 59. taf. 3. fig. 1).

F. aufrecht, sehr ästig, fast zimmetfarbig, mit bis $2^1/_2$ Centim. dickem, kurzen, blasseren Stamm; Aeste gedrängt, steif, die seitlichen aufsteigend, theils kurz und stumpf, theils verlängert und spitz.

In Buchenwäldern.

582. **Cl. formosa** Pers. (Icon. et Descr. pag. 1. taf. 3. fig. 5).

Synon.: Clavaria fastigiata Batsch (Elench. f. 48).
Clavaria coralloides Pers. (Comment. pag. 41).
Clavaria flava Harzer (Abbildung. t. 7. fig. infer.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1300, Thümen, Fungi austr. 826, Thümen, Mycoth. 209, Schweiz. Kryptog. 327.

F. bis 12 Centim. hoch, sehr ästig, mit dickem, fast bauchigen (über 2 Centim. dicken), elastischen, weisslichen Stamm; Aeste verlängert, orange-rosenfarbig, mit stumpfen, gelblichen Aestchen. Sporen oblong, 18 μ lang, 6 μ dick.

In gemischten Wäldern.

Essbar. Sehr veränderlich in der Farbe.

583. **Cl. rufescens** Schaeff. (Icones taf. 288).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1126.

F. sehr ästig, mit dickem, elastischen, ledergelben Stamm, vieltheiligen, gebüschelten, glatten, an den Spitzen rothen Aesten.

In Nadelwäldern.

584. **Cl. aurea** Schaeff. (Icones t. 287).

Synon.: Clavaria flavescens Schaeff. (l. c. t. 285).
Clavaria coralloides Bull. (Champign. taf. 222).
Clavaria formosa Krombh. (Schwämme taf. 53. fig. 7).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 123, Rabh., Fungi europ. 1124, Thümen, Fungi austr. 1208.

F. 8—12 Centim. hoch, mit dickem, elastischen, blassen Stamm. Aeste dick, steif, sehr stark dichotom verzweigt, cylindrisch, stumpf, etwas gezähnt, gelb. Sporen elliptisch, 10—14 μ lang, 5—6 μ dick.

In Nadelwäldern.

Von Clav. flava durch die weniger zerbrechliche, elastische Substanz, die Sporen etc. verschieden.

b. *Leucosporae.* Sporen weiss.

* Weisslich oder schmuzig gefärbte, auf faulendem Holze lebende Arten.

585. **Cl. epichnoa** Fries (Epicrisis pag. 573).

Synon.: Clavaria subcaulescens Rebent. (Prodromus pag. 378).

F. zart, weiss, 2 — 4 Centim. hoch, am Grunde einfach, kahl, gesellig aus einem weit verbreiteten, flockigen, weissen Mycelium entspringend, nach oben sehr ästig; Aeste sehr dünn, divergirend und zurückgekrümmt, äusserst dünn zugespitzt.

Auf faulendem Holz, Gerberlohe.

586. **Cl. delicata** (Fries).

Synon.: Clavaria subtilis Pers. β. delicata Fries (Systema I. p. 475).

F. zart, ca. 2—3 Centim. hoch, rein weiss, vom Grunde an ästig, an der Basis zottig; Aeste schlank, verlängert, stielrund, aufrecht, gleichhoch, spitz, an den Spitzen später gelb.

Auf faulendem Holz und Rinden von Fagus und Quercus.

587. **Cl. afflata** Lagger (in Flora 1836).

F. rasig, ästig, glatt und kahl, etwas durchscheinend, weiss, später grau. Aeste spitz, mit braun-violetten Enden. Stämmchen 6—7 Millim. hoch, ca. 2 Millim. dick, in 3—4 einfache, oder wiederum getheilte Aeste gespalten.

Auf faulenden Kiefer - Strünken.

588. **Cl. virgata** Fries (Systema I. pag. 472).

F. 8 Centim. hoch, sehr ästig, kahl, aus dem Weisslichen russfarbig, zerbrechlich; Aeste verlängert, gefurcht, wiederholt-ästig, fast gleich, mit spitzen, gleichlangen, einfachen Aestchen. Stämmchen dünn, weiss.

Auf faulendem Kiefernholz.

589. **Cl. pyxidata** Pers. (Comment. pag. 47. taf. I. fig. 1).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 124.

F. 11—13 Centim. hoch, sehr ästig, blass lederfarbig bis röthlich, mit dünnem, kahlen Stamm; Aeste und Aestchen fast quirlständig, an der Spitze ausgehöhlt-becherförmig; Becher mit strahligsprossendem Rande.

Auf faulendem Holze, besonders von Populus Tremula.

** Weiss oder grau gefärbte, auf dem Boden wachsende Arten.

590. **Cl. subtilis** Pers. (Comment. pag. 51. taf. IV. fig. 2).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1298.

F. 2—4 Centim. hoch, schlank, etwas zäh, weisslich-blass, an der Basis kahl, überall fast gleichdick, mit wenigen, gabeligen, fast gleichhohen Aesten.

var. *β* **macropus** Pers. (l. c. pag. 51. taf. I. fig. 2).

Stamm verlängert, dünn, kaum 2 Millim. dick, einfach.

In Laub- und gemischten Wäldern.

591. **Cl. Kunzei** Fries (Systema I. pag. 474).

Synon.: Clavaria chionea Pers. (Mycol. europ. I. pag. 167).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1307.

F. 2—6 Centim. hoch, rasig, zerbrechlich, vom Grunde aus reich verzweigt, weiss; Zweige sehr gedrängt und zahlreich, verlängert, wiederholt gabeltheilig, fast gleichhoch, kahl und glatt, zäh, straff aufrecht.

In Laubwäldern.

592. **Cl. Krombholzii** Fries (Epicrisis pag. 572).

Synon.: Clavaria grossa Pers. (Comment. t. II. fig. 2).
Clavaria Kunzei Krombh. (Schwämme taf. 53. fig. 15. 16).
Clavaria grossa Krombh. (l. c. taf. 53. fig. 18—20).

F. rasig, zerbrechlich, ca. $2^1/_2$ Centim. hoch, weiss, spärlich verzweigt. Aeste kurz, oft gekrümmt, flachgedrückt, an der gabeltheiligen Spitze abgestutzt.

In Laubwäldern.

593. **Cl. rugosa** Bull. (Champign. pag. 206. taf. 448. fig. 2).

Synon.: Clavaria laciniata Schaeff. (Icones taf. 291).
Clavaria damaecornis Schrank (Baiersche Flora II. pag. 666).
Clavaria elegans Bolton (Fungusses taf. 115).
Clavaria coralloides Sowerby (Fungi taf. 278).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1301, 1302, Rabh., Fungi europ. 129.

F. 8—11 Centim. hoch, einfach oder spärlich verzweigt, zäh, nach oben verdickt, runzlig, weiss; Aeste verschieden gestaltet, stumpf. Sporen kantig-kuglig, 8—10 μ Diam.

In Wäldern, Baumgärten etc., an feuchten Stellen.

Variirt in der Form der Aeste und der Farbe, die mitunter russig ist.

594. **Cl. cristata** (Holmskiold).

Synon.: Ramaria cristata Holmsk. (Otia I. pag. 92. c. ic.).
Clavaria albida Schaeffer (Icones taf. 170).
Clavaria fallax Pers. (Comment. pag. 48).
Clavaria fimbriata Pers. (Dispos. pag. 37).
Clavaria cristata Pers. (Synops. pag. 591).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1303, Rabh., Fungi europ. 252, Thümen, Mycoth. 1605, Schweiz. Kryptog. 217.

F. rasig, 2—5 Centim. hoch, ästig, glatt und kahl, weiss, später rauchgrau werdend, von zäher, fester Substanz. Aeste im unteren Theile einfach, nach oben erweitert, kammartig eingeschnitten oder wimperartig gezähnt, meist spitz. Sporen kantig-kuglig, ca. 8 μ im Durchmesser.

var. β. **trichopus** Pers. (Comment. pag. 50. taf. 4. fig. 3).

Stamm verlängert, am Grunde zottig.

In Laub- und Nadelwäldern.

595. **Cl. cinerea** Bull. (Champign. pag. 204. taf. 354).

Synon.: Clavaria grisea Krombh. (Schwämme taf. 53. fig. 9. 10).

F. bis 5 Centim. hoch, zerbrechlich, innen dicht, grau, mit dickem, kurzen, sehr ästigen Stamm; Zweige und Aestchen verdickt, verschieden gestaltet, etwas runzlig, stumpf. Sporen unregelmässig elliptisch-kuglig, 8—10 μ lang, 6 μ dick.

In Wäldern und auf Waldwiesen.

596. **Cl. coralloides** Linné (Flora suecica No. 1268).

Synon.: Clavaria arbuscula Scopoli (Flora carniol. II. pag. 484).
Ramaria coralloides alba Holmsk. (Otia I. pag. 113).
Clavaria Holmskiöldiana Fries (Observat. II. pag. 287).
Clavaria alba Persoon (Mycologia I. pag. 161).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 619.

F. bis 11 Centim. hoch, etwas zerbrechlich, weiss, innen hohl, mit ziemlich dickem, oft verlängerten, wiederholt und unregelmässig reich verästelten Stamm; Zweige ungleich, stielrund, nach oben erweitert, mit zahlreichen, spitzen Aestchen.

An feuchten Stellen in Wäldern.

*** Lebhaft, gelb, roth oder violett gefärbte, den Boden bewohnende Arten.

597. **Cl. muscoides** Linné (Flora suec. No. 1270).

Synon.: Clavaria corniculata Schaeffer (Icones taf. 173).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 125.

F. über 2 Centim. hoch, schlank, etwas zäh, zwei- bis dreimal gabelig verzweigt, gelb, mit dünnem Stamm, gekrümmten, spitzen Aesten.

Auf feuchten, schattigen Wiesen und Grasplätzen.

598. **Cl. fastigiata** Linné (Flora suec. No. 1269).

Synon.: Clavaria pratensis Pers. (Comment. pag. 51. taf. IV. fig. 5).
Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 7, Rabh., Herb. mycol. 318, Rabh., Fungi europ. 908.

F. rasenweise, kaum $2^1/_2$ Centim. hoch, sehr ästig, zäh, gelb; Aeste kurz, divergirend, mit gleichhohen stumpfen Aestchen. Sporen unregelmässig kuglig, 6 μ Diam.

Auf feuchten, moosigen Wiesen.

Variirt mit gelben und braunen Astspitzen: Cl. vitellina Pers. (Mycol. europ. I. pag. 170).

599. **Cl. lilacina** Fries (Hymenomycetes pag. 667).

Synon.: Clavaria purpurea Schaeffer (Icones taf. 172).

F. rasenweise, lilafarbig, ins Röthliche neigend, trocken steif, braun, aus spärlich verzweigten, linealen, glatten, oft gewundenen, an der Spitze gezähnten Aesten bestehend.

Auf moosigen Stellen der Wälder.

Unterscheidet sich von der folgenden Art, mit der sie Rabenhorst u. a. vereinigen, durch die starren, dünneren Keulchen, die keinen gemeinsamen Stamm haben, und durch die Farbe.

600. **Cl. amethystina** (Holmsk.).

Synon.: Ramaria amethystina Holmsk. (Otia I. pag. 110 cum icone!) Clavaria amethystea Bull. (Champign. taf. 496. fig. 2).

F. rasig, ca. 5 Centim. hoch, sehr ästig, zerbrechlich, violett, glatt und kahl; Aeste aufrecht, stielrund, vielfach getheilt, mit sehr kurzen, fast stumpfen Aestchen. Sporen eiförmig, 10 μ lang, 7 bis 8 μ dick.

Auf moosigen, grasigen Orten in Wäldern, auf Wiesen etc.

601. **Cl. Botrytes** Pers. (Comment. pag. 41).

Synon.: Clavaria coralloides Scopoli (Fungi Hung. pag. 150).
Clavaria acroporphyria Schaeff. (Icones taf. 176).
Clavaria plebeja Wulf. (in Jacq., Collect. II. pag. 101. taf. 13).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2095, Rabh., Herb. mycol. 122, Schweiz. Kryptog. 218.

F. bis 8 Centim. hoch, bis 16 Centim. im Durchmesser, zerbrechlich, mit sehr (bis 5 Centim.) dickem Stamm, der fleischig, dicht, innen weiss, aussen blass, aufrecht oder niederliegend, sehr reich verzweigt ist; Aeste kurz, gedrungen, ungleich, etwas runzlig, mit kurzen, stumpfen, röthlichen Aestchen. Sporen oblong, 12 bis 15 μ lang, 4—6 μ dick.

In Laub- und gemischten Wäldern.

602. **Cl. flava** Schaeff. (Icones taf. 175).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1305, Thümen, Fungi austr. 926.

F. aufrecht, zerbrechlich, 8—11 Centim. hoch, dichte Rasen von 8 — 16 Centim. im Durchmesser bildend, gelb oder gelbröthlich. Stamm ca. $2^1/_2$ Centim. hoch und dick, nach unten verjüngt, weiss, fleischig, sehr ästig; Aeste aufrecht, stielrund, glatt, nach oben büschelig reich verzweigt, mit stumpfen, gelben Aestchen. Sporen oblong-eiförmig, am Scheitel stumpf, am Grunde schief zugespitzt, 8—12 μ lang, 4 μ dick.

In Laub- und Nadelwäldern.

Von Fries nicht aufgeführte Arten.

Cl. alpina Sauter (in Flora 1841. X. 1).

F. wässerig, weiss, $1^1/_2$ Centim. ca. hoch, etwas zäh, bis zur Hälfte stielförmig, mit fast doldigen Aesten, die nach oben erweitert, stumpf, kammförmig eingeschnitten sind, kahl.

Am Gaisstein im Salzburgischen.

Cl. carnea Wallr. (Flora crypt. Germ. II. pag. 541).

F. sehr schmal, linienförmig, walzig, zähe, fleischroth, ästig; Aeste gleichförmig, dichotom; Aestchen zwei oder dreitheilig, selten einfach, hin- und hergebogen, verlängert, scharf zugespitzt.

An bemoosten Eichenstämmen.

XLIX. Sparassis Fries (Systema mycol. I. pag. 464).

Fruchtkörper reich verzweigt, fleischig, mit kurzem, dicken Stamm. Aeste verbreitert, flach zusammengedrückt, lamellenartig, kraus. Basidien mit 4 Sterigmen.

603. **Sp. crispa** (Wulf).

Synon.: Clavaria crispa Wulf (in Jacq., Miscell. II. p. 100. t. 14. fig. 1).
Elvella ramosa Schaeff. (Icones taf. 163).
Sparassis crispa Fries (Systema I. pag. 465).
Thelephora frondosa Pers. (Mycol. europ. I. pag. 110 sec. Rabh.).
Sparassis brevipes Krombh. (Schwämme taf. 22. fig. 2. 3).

Exsicc.: Schweiz. Kryptog. 328.

F. 5—35 Centim. im Durchmesser, bis 12 Centim. hoch, weisslich, später gelblich oder bräunlich; Stamm dick, oft knollenförmig, innen voll, fleischig, nach oben in ausserordentlich zahlreiche, blattartige, vieltheilige, gelappte, krause Aeste übergehend, deren Spitzen gesägt oder gezähnt, stumpf, zurückgekrümmt sind. Sporen verkehrt-eiförmig, kantig, 4—6 μ lang, gelblich.

In Nadelwäldern.

Von verschiedener, mitunter enormer Grösse. Essbar und unter dem Namen „Ziegenbart" (der übrigens auch mehrere Clavarien umfasst) oft zu Markte gebracht.

604. **Sp. laminosa** Fries (Epicrisis pag. 570).

Synon.: Merisma crispum Ehrenb. (Sylvae berol. pag. 18).
Sparassis brevipes Krombh. (Schwämme taf. 22. fig. 4).

F. am Grunde ästig, strohgelb, mit aufrechten, gedrängten, oft verwachsenen Aesten, die an der Spitze gerade, nicht gezähnt sind.

Zwischen abgefallenen Eichästchen.

8. Familie. Thelephorei.

Fruchtkörper mitunter fehlend; meist aber vorhanden und kräftig entwickelt, meist horizontal ausgebreitet, seltner vertikal oder aufsteigend. Substanz haut-, leder- oder wachsartig, oder flockig-filzig, selten fleischig. Hymenium die glatte Oberfläche des Fruchtkörpers selbst überziehend, mitunter borstig.

In der Familie der Thelephorei sind ziemlich verschieden gestaltete, im Wesentlichen aber übereinstimmend gebaute Pilze vereinigt. Während bei den niedersten Formen, insbesondere bei der Gattung Exobasidium ein eigentlicher Fruchtkörper noch nicht vorhanden ist, erreicht derselbe in den höchst entwickelten Pilzen dieser Familie, manchen Thelephora-Arten und den Craterelli eine Ausbildung, welche an die Agaricinen erinnert. Alle Gattungen aber sind ausgezeichnet durch den Mangel besonderer Vorsprünge am Fruchtkörper, welche das Hymenium überkleidet. Letzteres findet sich vielmehr unmittelbar auf der platten Oberfläche des Fruchtkörpers selbst, die nur ausnahmsweise Papillen oder niedrige Höcker u. dgl. erkennen lässt, die übrigens häufig nicht zum Pilze gehören. Die in manchen Fällen im Hymenium vorkommenden Borsten sind (nach de Bary, Morphologie pag. 172) Haarbildungen, die hier vielleicht an Stelle der Cystiden andrer Hymenomyceten stehen.

Uebersicht der Gattungen.

Exobasidium. Fruchtkörper fehlt; der Pilz besteht nur aus dem Mycel und dem Hymenium, das einen weisslich-röthlichen Ueberzug auf lebenden Pflanzentheilen bildet, die mehr oder weniger deformirt werden.

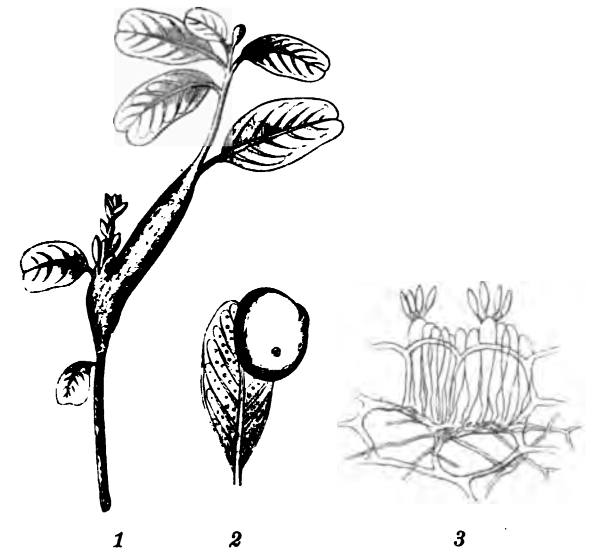


Fig. 1—3. Exobasidium Vaccinii; (nach Woronin). *Fig. 1* ein Zweig von Vaccinium mit dem Pilze, *Fig. 2* ein Blatt ebenso; *Fig. 3* Theil des Hymeniums.

Cyphella. F. fast hautartig, becherförmig, oft etwas gestielt, hängend. Hymenium auf der Innenseite.

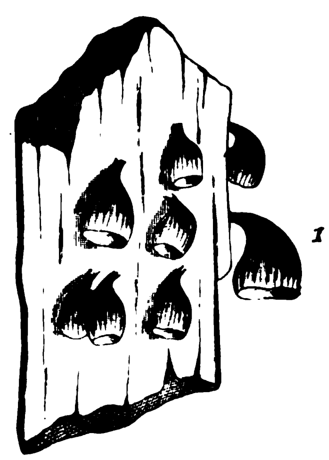


Fig. 1. Cyphella Digitalis; (nach Albertini u. Schw.). Mehrere Fruchtkörper in nalicher Grösse.

Corticium. F. horizontal ausgebreitet, oft krustenförmig, holzig, korkig, fleischig oder flockig-filzig. Zwischenschicht fehlt. Hymenium trocken oft rissig-gefeldert.

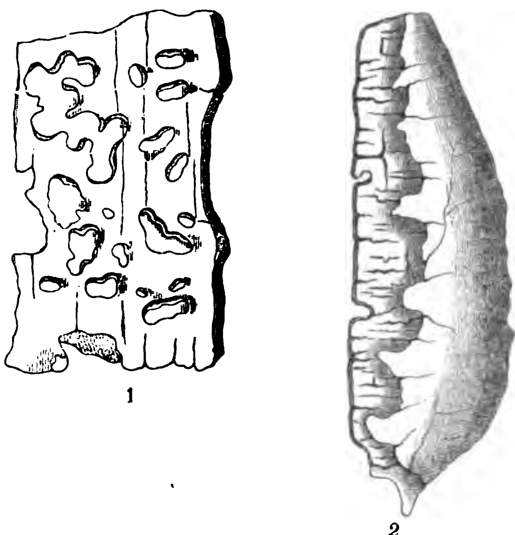


Fig. 1. Corticium amorphum.
Fig. 2. Corticium comedens, beide in natürlicher Grösse.

Stereum. F. lederartig oder holzig, oft gezont. Zwischenschicht vorhanden. Hymenium unterseits, lederig, unveränderlich.

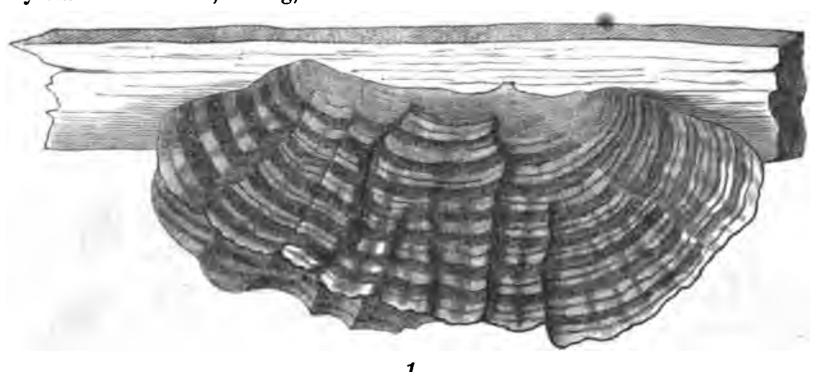


Fig. 1. Stereum rubiginosum in natürlicher Grösse.

Thelephora. F. lederartig, gleichförmig, ohne Mittelschicht, verschieden gestaltet. Hymenium unterseits oder allseitig, von gleicher Beschaffenheit wie der Fruchtkörper, glatt oder gerippt.

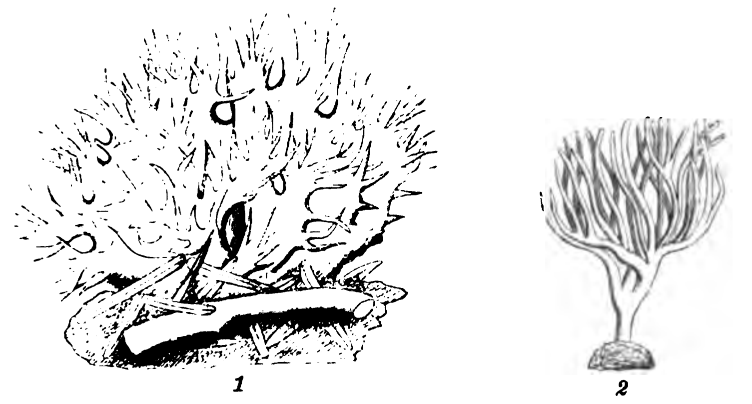

1 2

Fig. 1. Thelephora laciniata. *Fig. 2.* Thelephora palmata, kleineres Exemplar; beide in natürlicher Grösse.

Craterellus. F. fleischig oder häutig, meist trichter- oder trompetenförmig; Hymenium unterseits, glatt, runzlig oder gerippt.


1 2

Fig. 1. 2. Craterellus cornucopioides (nach Schnizlein). *Fig. 1.* Ein mittelgrosses, ganzes, *Fig. 2.* ein kleineres, der Länge nach halbirtes Exemplar.

L. Exobasidium Woronin (in Verh. d. Naturf. Gesellsch. z. Freiburg IV. Bd. 4. Heft).

Ein eigentlicher Fruchtkörper fehlt; der Pilz besteht nur aus dem Mycelium und dem Hymenium, das, Anfangs unter der Cuticula, später dieselbe durchbrechend, einen ausgedehnten, flockig-pulverigen Ueberzug auf lebenden Pflanzentheilen bildet, welche durch den Pilz mehr oder weniger deformirt werden.

605. **E. Vaccinii** Woron. (l. c.).

Synon.: Exobasidium Andromedae und Ledi Karsten (in Thümen, Mycoth. 1110, 1506).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 220, 221, 2505, 2610, Kunze, Fungi sel. 302, Rabh., Fungi europ. 1910, Thümen, Fungi austr. 322, 323, 324, Thümen, Mycoth. 910, 1110, 1506, 1808.

Hymenium ausgedehnte, verschieden geformte Ueberzüge von weisslich-röthlicher, im Alter dunklerer Farbe bildend, aus keuligen Basidien mit 4 (seltner 5) Sporen bestehend. Sporen verlängert, spindelförmig, farblos, 5—8 μ lang, 1—2 μ dick.

An Stengeln und Blättern von Andromeda, Arctostaphylos, Ledum, Rhododendron und Vaccinium.

Der Pilz erzeugt ausnahmslos Formänderungen der verschiedensten Art an den von ihm bewohnten Pflanzentheilen. Während auf Vaccinium Myrtillus und andern die Blätter oft nur einen weisslichen, später röthlichen Ueberzug auf der Unterseite zeigen, dabei etwas verkrümmt oder gewölbt (unterseits concav) sind, entstehen besonders bei Rhododendron durch den Pilz meist grosse, kuglige Anschwellungen, einem Gallapfel ähnlich, die im Alter nicht selten intensiv roth gefärbt sind. — Ich finde zwischen den einzelnen, verschiedene Nährpflanzen bewohnenden Formen keine wesentlichen Unterschiede.

LI. Cyphella Fries (Systema II. pag. 201).

F. fast hautartig, becherförmig, seltner flach, am Grunde meist stielartig verlängert, hängend. Hymenium glatt oder später runzlig, die Innen- resp. Unterseite des F. auskleidend, aus viersporigen Basidien bestehend.

Die Gattung Cyphella, im Habitus nicht selten Peziza-artig, unterscheidet sich leicht durch die Sporenbildung von den ähnlich geformten Discomyceten.

a. Halme, Stengel, Blätter etc. bewohnende Arten.

606. **C. nivea** Fuckel (Symbol. pag. 26).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2197.

F. zerstreut, klein, 1—2 Millim. breit, weiss, gestielt, überall behaart, Scheibe schief, weiss. Sporen rundlich-eiförmig, sehr klein.

Auf faulenden Blättern, besonders von Salix Caprea.

607. C. **faginea** Libert (Cryptog. Arduen. No. 331).

F. häutig, sehr zart, sitzend, weiss, Anfangs kuglig, später glockenförmig, dicht mit septirten Haaren bekleidet.

Auf Fagus-Blättern.

608. C. **Goldbachii** Weinm. (Hymenom. ross. pag. 522).

Synon.: Chaetocypha variabilis Cda. (in Sturm, Deutschl. Flora III. 2. Bd. pag. 133. taf. 63).

F. häutig, sitzend, krugförmig, oft unregelmässig und gelappt, aussen zottig, weiss; Hymenium glatt, blass.

An trocknen Grashalmen, Kräuterstengeln etc.

609. C. **culmicola** Fuckel (Symbolae pag. 25).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1892.

F. sitzend, bis 6 Millim. breit, häutig, Anfangs becherförmig hohl, später ausgebreitet, unregelmässig geschweift, aussen schmuzig grau, filzig, innen glatt, schmuzig. Sporen eiförmig.

An faulenden Halmen und Blättern von Triticum repens.

610. C. **capula** (Holmsk.).

Synon.: Peziza capula Holmsk. (in Nova Acta Hafn. I. pag. 286. fig. 7).
Cyphella capula Fries (Epicrisis pag. 568).

F. häutig, schief glockenförmig, in einen schiefen Stiel verschmälert, kahl, weiss, mit buchtigem Rande. Hymenium glatt.

An abgestorbenen Kräuterstengeln.

611. C. **laeta** Fries (Epicrisis pag. 568).

F. häutig, schief becherförmig, ganzrandig, kahl, gestielt, beiderseits schwefelgelb, 6—8 Millim. breit.

An abgestorbenen Kräuterstengeln.

612. C. **lacera** (Pers.).

Synon.: Peziza lacera Pers. (Mycol. europ. I. pag. 280).
Peziza membranacea Alb. et Schw. (Conspect. pag. 316. taf. 1. fig. 5).
Cyphella lacera Fries (Systema II. pag. 202).
Merulius luteus Secret. (Mycographie II. pag. 477).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1306.

F. häutig, becherförmig, gestielt, hängend, später vielfach zerschlitzt, aussen mit schwarzen Fibrillen dicht bedeckt; Hymenium runzlig, weisslich.

An Aestchen, Stielen etc. in Wäldern und Gebüschen.

613. C. **villosa** (Pers.).

Synon.: Peziza villosa Pers. (Synopsis pag. 655).
Peziza Sclerotium Pers. (Observ. II. pag. 84).
Peziza granuliformis Pers. (Synops. pag. 651).

Peziza sessilis Sowerb. (Engl. Fungi taf. 389. fig. 1).
Trichopeziza villosa Fuckel (Symb. pag. 296).
Cyphella villosa Karsten (Fungi fenn. 719).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2286, Schweiz. Kryptog. 121.

F. sitzend, trocken kuglig, weiss, weiss-zottig, dauerhaft, im feuchten Zustande offen, das blasse oder röthliche, glatte Hymenium entblössend.

An trocknen, modernden Kräuterstengeln, dünneren Aestchen etc.

b. Moos bewohnende Arten.

614. C. **Neckerae** (Fries).

Synon.: Cyphella muscicola δ Neckerae Fries (Systema II. p. 203).
Cyphella Neckerae Fries (Epicrisis pag. 568).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2609.

F. häutig, aus dem Krugförmigen glockenförmig, in einen deutlichen Stiel verlängert, hängend, weiss, mit ganzem Rande; Hymenium glatt.

Auf Antitrichia (Neckera) curtipendula, im Spätherbst und Winter.

615. C. **muscicola** Fries (Systema II. pag. 202).

F. gesellig, fast sitzend, 2—5 Millim. breit, beständig becherförmig, übergebogen, weisslich-blass, aussen faserig-gestreift, am Rande geschweift, zerschlitzt, flaumig; Hymenium glatt, von den braunen Sporen bereift.

Variet. a. **inaequilatera** Schum. (Enum. II. pag. 421).

F. unregelmässig, aussen grau.

Variet. b. **lutescens** Pers. (Mycol. Eur. I. pag. 116).

F. grösser, Hymenium gelblich.

An noch lebenden Moosen an Baumstämmen.

616. C. **galeata** (Schum.).

Synon.: Merulius galeatus Schum. (Enumer. II. pag. 371).
Merulius muscorum Sommerf. (Flora lapp. pag. 268).
Cyphella galeata Fries (Epicrisis pag. 567).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1307.

F. weich-häutig, fast sitzend, halbirt umgekehrt becherförmig oder kappenförmig, glatt, weisslich, ganzrandig; Hymenium später röthlich, runzlig. Sporen klein, eiförmig.

An Moosen.

617. C. **muscigena** (Pers.).

Synon.: Thelephora muscigena Pers. (Synops. pag. 572).
Cantharellus laevis Fries (Systema I. pag. 324).
Thelephora vulgaris Pers. (Mycol. europ. I. pag. 115. taf. VII. fig. 6).
Cyphella muscigena Fries (Epicrisis pag. 567).

F. gesellig, weich-häutig, verflacht, fast halbirt, 6—11 Millim. breit, weiss, aussen zart seidenhaarig; Hymenium runzlig.

An grösseren Moosen (Polytrichum etc.); auch auf den Boden übergehend.

Veränderlich in der Form; mitunter spatelförmig, gestielt etc.

c. Holz bewohnende Arten.

618. **C. ciliata** Sauter (in Flora 1845 pag. 134).

F. häutig, sitzend, krugförmig, weiss, mit langen Haaren bedeckt; Hymenium glatt.

Auf Weidenruthen.

619. **C. erucaeformis** (Batsch).

Synon.: Peziza eruciformis Batsch (Elenchus pag. 126).
Cyphella eruciformis Fries (Systema II. pag. 203).

F. fast korkartig, aus dem Kugligen schief kreiselförmig, niedergebogen, hängend, aussen behaart, weiss, mit zusammengezogenem, abgestutzten Rande; Hymenium glatt, weiss.

An Erlen-Aesten.

620. **C. griseo-pallida** Weinm. (Fungi Ross. pag. 522).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2393.

F. fast häutig, aus dem Kugligen glockenförmig, oder verschiedenartig gewunden, oft schief, sitzend, blass-grau, aussen zart weiss-flockig; Hymenium glatt, kahl. Sporen ei-keulenförmig, 10 bis 12 μ lang, 4—6 μ dick.

An Stämmen von Lonicera; auch an Pinus-Holz.

621. **C. Rubi** Fuckel (Symbol. pag. 26).

F. von dünn-fleischiger, fast papierartiger Substanz, gesellig wachsend, 2—7 Centim. breit, weiss, aussen zottig, fast becher- oder schief glockenförmig, später mehr ausgebreitet, sitzend, mit später schwach zerschlitztem Rande. Hymenium etwas schmuzig. Sporen verkehrt ei- bis keulenförmig.

Auf faulenden Rubus-Ranken.

622. **C. Digitalis** (Alb. et Schwein.).

Synon.: Peziza Digitalis Alb. et Schw. (Conspect. pag. 315. taf. V. fig. 1).
Cyphella Digitalis Fries (Systema II. pag. 201).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 515.

F. zarthäutig, papierartig, fingerhutförmig, hängend, ca. 12 Centim. hoch, 7—9 Centim. breit, am Grunde schief verschmälert, aussen braun, durch anliegende Längsfasern gerunzelt; Fruchtschicht

ziemlich glatt, weisslich-bläulich. Sporen kuglig, 12 μ im Durchmesser.

An Stämmen und Aesten von Pinus Picea.

623. **C. alboviolascens** (Alb. et Schw.).

Synon.: Peziza albo-violascens Alb. et Schw. (Consp. pag. 322).
Lachnella albo-violascens Fries (Summa pag. 365).
Cyphella albo-violascens Karst. (Monogr. Peziz. in Not. pro Fauna et Flora fenn. X. pag. 191).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 705, Rabh., Fungi europ. 616.

F. fast korkartig, sitzend oder fast sitzend, halbkuglig, weisszottig, bis 5 Millim. breit. Hymenium glatt, blass-violett. Sporen eiförmig, rundlich, ungleichseitig, 11—16 μ lang, 9—12 μ dick.

An Rinde und Holz verschiedener Laubbäume und Sträucher.

d. Abweichend gestaltete Art.

624. **C. infundibuliformis** Fries (Hymenomyc. pag. 665).

Synon.: Helotium gibbum Alb. et Schw. (Conspect. pag. 350. t. IV. fig. 1).
Perona gibba Pers. (Mycol. europ. II. pag. 3).

F. weiss, häutig, trichterförmig, etwas höckerig, ganzrandig, flaumig, mit bis 7 Centim. langem, schlanken, centralen Stiel. Hymenium glatt.

An faulenden Zapfen und Zweigen von Pinus silvestris.

Bei Fries nicht aufgeführte Art.

625. **C. epiphylla** Sauter (in Flora 1845 pag. 134).

F. sitzend, schneeweiss, häutig, krugförmig, mit langen Haaren bekleidet; Hymenium glatt.

Auf faulenden Weidenblättern.

Zweifelhafte Art.

C. Curreyi Berk. et Br. (Notic. of Brit. Fungi No. 935).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 416.

F. becher- oder schief glockenförmig, weiss, aussen zottig. Hymenium schmutzig röthlich.

An dürren Aesten.

Ist nach Karsten mit 623 identisch.

LII. Corticium Pers. (Observat. I. pag. 37).

F. horizontal ausgebreitet, oft krustenförmig, von derber, holz- oder korkartiger Substanz, oder fast fleischig, oder endlich flockig-

filzig. Hymenium unmittelbar aus dem Mycelium entspringend, ohne Zwischen-Schicht, feucht in der Regel weich, trocken oft rissig-gefeldert.

Fries vereinigt in seiner Gattung Corticium Pilze von sehr verschiedener Beschaffenheit, so dass es erklärlich, dass andere Autoren diese Gattung in mehrere getheilt haben, die nicht ohne Berechtigung sind. Während die eigentlichen Corticien, die ich in der Untergattung Eucorticium vereinigt habe, dem Gattungstypus entsprechen, zeigen die Coniophora- und Hypochnus-Arten insofern nicht unbedeutende Unterschiede, als erstere fast fleischige Substanz und ein pulveriges Hymenium, letztere dagegen flockig-filzige Substanz und ebenso beschaffenes Hymenium haben.

Subgenus I. *Hypochnus* Fries (Observ. II. pag. 278).

F. flockig-filzig, mitunter etwas fleischig, oft mit filzigem, fast pulverigen Hymenium.

626. **C. anthochroum** (Pers.).

Synon.: Thelephora anthochroa Pers. (Synops. pag. 576).
Corticium anthochroum Fries (Elenchus I. pag. 207).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2612.

F. ausgebreitet, angewachsen, im Umfange flockig, blasser; Fruchtlager glatt, ziegelroth-rosa, später blasser werdend, flockig-filzig.

Auf Holz und Rinde von Betula.

627. **C. puniceum** (Alb. et Schwein.).

Synon.: Thelephora punicea Alb. et Schw. (Consp. pag. 278).
Corticium puniceum Fries (Elenchus I. pag. 199).

F. rundlich, scharf umgrenzt, häutig-filzig, fast pulverig-körnig, im Umfange flockig, schmuzig-hochroth, später bräunlich werdend. Hymenium mit kleinen, körnchenförmigen Papillen dicht besetzt.

Auf der Rinde von Laub- und Nadelhölzern.

628. **C. aureum** (Fries).

Synon.: Hypochnus aureus Fries (Observ. II. pag. 281).
Telephora aurea Persoon (Mycol. europ. I. pag. 142).
Corticium aureum Fries (Hymenom. pag. 661).

F. ausgebreitet, häutig, oberwärts filzig, dunkel-goldgelb, im Umfange flockig-faserig, mit Häufchen aus kurzen, sporenbildenden Hyphen bestehend, besetzt. Sporen oblong-eiförmig, beidendig stumpf, in der Mitte schwach eingeschnürt, 12 μ lang, 6 μ dick, hyalin.

An Betula-Rinde.

629. **C. ferrugineum** Pers. (Observ. II. pag. 18).

Synon.: Thelephora ferruginea Persoon (Synopsis pag. 578).

Thelephora Personii DC. (Flore franç. II. pag. 107).
Hypochnus ferrugineus Fries (Observ. II. pag. 280).

F. ausgebreitet, angewachsen, durchweg filzig, rostfarbig. Hymenium papillös, pulverig.

Auf Holz und Rinden der Laubbäume.

630. **C. chalybaeum** Pers. (Observ. II. pag. 19).

Synon.: Thelephora chalybaea Pers. (Synops. pag. 578).

F. ausgebreitet, filzig, aus dem Stahlblauen später olivenfarbig-grau; Hymenium mit gehäuften Papillen. 5—10 Centim. breit.

An alten Stämmen.

631. **C. olivaceum** (Fries).

Synon.: Hypochnus olivaceus Fries (Observ. II. pag. 282).
Thelephora olivacea Fries (Elenchus pag. 197).
Corticium olivaceum Fries (Hymenomyc. pag. 660).

F. hautartig, angewachsen, im Umfange weisslich gewimpert; Hymenium dünn, dunkel-olivenfarbig, borstig-filzig.

An auf dem Boden liegendem Kiefernholz.

632. **C. isabellinum** (Fries).

Synon.: Hypochnus isabellinus Fries (Observ. II. pag. 281).
Thelephora isabellina Rabh. (Handb. I. pag. 395).
Corticium isabellinum Fries (Hymenomyc. pag. 660).
Exsicc.: Bad. Kryptog. 157, Rabh., Fungi europ. 23.

F. ausgebreitet, das Substrat weithin incrustirend, flockig-filzig, isabellgelb, im Umfange gleichfarbig, mit zerstreuten, rundlichen Papillen.

Auf am Boden liegender Fagus-Rinde.

633. **C. Sambuci** Pers. (Dispos. pag. 31).

Synon.: Thelephora calcea γ. Pers. (Synops. pag. 581).
Thelephora cretacea Fries (Observ. I. pag. 153).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1308, Rabh., Herb. mycol. 15, Thümen, Fungi austr. 328.

F. ausgebreitet, fast eingewachsen, incrustirend, von unbestimmtem Umriss, weiss, kreideartig, feucht häutig, trocken rissig. Sporen sehr klein, eiförmig, hyalin.

An alten Stämmen und Zweigen von Sambucus nigra und racemosa.

634. **C. serum** (Pers.).

Synon.: Telephora sera Pers. (Synops. pag. 580).
Telephora bombycina Sommerf. (Flora Lapp. pag. 284).
Corticium serum Fries (Hymenomyc. pag. 659).

F. weit ausgebreitet, incrustirend, dünn, weiss, frisch fleischig, kahl, bereift, später und im trocknen Zustande flockig, mit rund-

lichen, gedrängten, gleichgrossen Papillen. Sporen rundlich- oder eiförmig-elliptisch, 9—11 μ lang, 7—8 μ dick.

An Baumstrünken, besonders von Alnus.

Von Fries nicht aufgeführte Arten.

635. C. **flavescens** (Bonorden).

Synon.: Hypochnus flavescens Bonorden (Handb. pag. 160)[1].

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2396.

F. weit verbreitet, zart, von körnigem Aussehen und weissgrauer Farbe, die später in gelb übergeht. Sporen verkehrt-eiförmig, 10 μ lang, 4 μ dick.

Auf faulendem Weidenholz.

636. C. **granulatum** (Bonorden).

Synon.: Hypochnus granulatus Bonord. (Handb. pag. 160).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2611.

F. ausgebreitet, von dichtem Gewebe und körnigem Ansehen, weiss, aus gebogenen, torulösen Hyphen bestehend, mit langen Basidien; Sporen oboval, weiss.

Auf alten Stämmen, z. B. der Weide.

Subgenus II. *Coniophora* Pers. (Mycologia I. pag. 153).

F. fleischig, wellig-höckerig, seltner häutig, glatt. Hymenium kahl, von den Sporen bestäubt.

637. C. **byssoideum** (Pers.).

Synon.: Thelephora byssoides Pers. (Synops. pag. 577).

Corticium byssoideum Fries (Hymenom. pag. 659).

F. unregelmässig ausgebreitet, Anfangs byssusartig, gelblichweiss, dann im Mittelpunkt fest werdend, fleischig, staubig, gelb, im Umfange flockig, blasser.

In Nadelwäldern, Gras, Moos, Aeste und andere Gegenstände überziehend.

638. C. **laxum** (Fries).

Synon.: Thelephora laxa Fries (Elenchus pag. 196).

Corticium laxum Fries (Hymenom. pag. 659).

F. häutig, weich, locker anhängend, unterseits spinnwebartig-filzig, im Umfange flockig, weiss; Hymenium papillös, Anfangs blass, dann olivenfarbig bis rostgelb, rostgelb bestäubt.

Auf faulendem Holz, Flechten, Moose etc. überziehend.

---

[1]) Die übrigen von Bonorden aufgestellten, seither wie es scheint, nicht wieder aufgefundenen Arten, nehme ich ihrer Unsicherheit wegen nicht auf.

639. **C. umbrinum** (Alb. et Schwein.).

Synon.: Thelephora umbrina β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 281).
Corticium umbrinum Fries (Hymenom. pag. 659).

F. ausgebreitet, weich-fleischig, umbrabraun, unten zottig, im Umfange gleichfarbig, kurzstrahlig; Hymenium Anfangs höckerig, später zusammensinkend, rostgelb bestäubt.

An faulendem Tannenholz.

640. **C. reticulatum** (Fries).

Synon.: Thelephora reticulata Fries (Elenchus I. pag. 196).
Thelephora marginata Alb. et Schw. (Consp. pag. 281).
Corticium reticulatum Fries (Hymenom. pag. 658).

F. ausgebreitet, fleischig, Anfangs orangefarbig oder röthlich, später grau, bereift, filzig, im Umfange netzförmig-faserig, olivenfarbig; Warzen dick, gehäuft, später zusammenfallend.

An faulendem Kiefernholz.

641. **C. stabulare** (Fries).

Synon.: Thelephora stabularis Fries (Systema I. pag. 435).
Thelephora foetida Ehrenbg. (Silvae berol. pag. 30).
Corticium stabulare Fries (Hymenom. pag. 658).

F. ausgebreitet, in der Jugend byssusartig, weiss, später fleischig-weich, weingelb-braun, im Umfange weissflockig bleibend; Hymenium warzig, weiss-bereift. Geruch stark und widrig.

In Ställen an der Erde und an Holz, das von Mist bedeckt ist.

642. **C. puteaneum** (Schumach.).

Synon.: Thelephora puteanea Schumach. (Enumer. II. pag. 397).
Coniophora cerebella Alb. et Schwein. (Conspect. pag. 282).
Hypochnus confluens Bonorden (Handb. pag. 159).
Corticium puteaneum Fries (Hymenom. pag. 657).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2109.

F. rundlich oder ausgebreitet, fleischig, zerbrechlich, Anfangs gelblich-blass, dann braun-olivenfarbig, im Umfange weiss-flockig; Hymenium schwach wellig, von den braun-olivenfarbigen Sporen bestäubt. Sporen eiförmig, 12—16 μ lang, 8—9 μ dick.

An faulendem Holz in Brunnen, Kellern u. dgl. Localitäten.

Subgenus III. *Eucorticium*.

a. *Leiostroma*. F. angeheftet, (selten im Alter frei), ohne faserigen Rand.

* F. sehr dünn, eingewachsen, unterrindig.

643. **C. uvidum** Fries (Epicrisis pag. 565)[1].

Synon.: Thelephora viscosa β. uvida Fries (Elenchus I. pag. 218).

F. weit ausgebreitet, sehr dünn, dem Holze eingewachsen, die entrindeten Zweige umgebend, Anfangs röthlich-lila, dann verblassend; Hymenium ganz glatt, kahl, feucht, beim Reiben verschwindend.

An Buchenästen.

644. **C. comedens** (Nees).

Synon.: Thelephora comedens Nees (System. pag. 239. fig. 255).
Thelephora carnosa Ehrenbg. (Sylvae berol. pag. 30).
Thelephora decorticans Pers. (Mycol. europ. I. pag. 137).
Corticium comedens Fries (Epicrisis pag. 565).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1309, Rabh., Fungi europ. 412, Thümen, Fungi austr. 329, Thümen, Mycoth. 514.

F. ausgebreitet, eingewachsen, unter der Rinde, die endlich abgeworfen wird, fleischfarbig, später verblassend; Hymenium glatt, kahl, trocken rissig, feucht etwas schmierig. Sporen sehr klein, eiförmig, hyalin.

An dürren Aesten, besonders von Corylus, Quercus etc.

645. **C. nigrescens** (Schrad.).

Synon.: Thelephora nigrescens Schrader (Spicil. pag. 186).
Corticium nigrescens Fries (Epicrisis pag. 565).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 21.

F. ausgebreitet, unterbrochen, eingewachsen, später die Rinde abwerfend, dünn, Anfangs gelblich, dann schwarz werdend; Hymenium etwas warzig und bereift.

An Eichen-, Buchen- und Lindenästen.

646. **C. laevigatum** Fries (Epicrisis pag. 565).

Synon.: Thelephora laevigata Fries (Elenchus II. pag. 224).

F. ausgebreitet, eingewachsen, dünn, von unbestimmtem Umriss, rostgelb-zimmetfarbig; Hymenium glatt, sammetartig, trocken rissig.

An dürren Juniperus-Aesten.

** F. von Anfang an hart, etwas bröckelich, im Umfange immer nackt.

647. **C. corrugatum** Fries (Epicrisis pag. 565).

Synon.: Thelephora corrugata Fries (Observat. I. pag. 154).
Thelephora Padi Pers. (Mycol. I. pag. 142).
Hymenochaete corrugata Berkel. (Outl. pag. 276).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 9.

---

[1]) Der Kürze halber werde ich hier und im Folgenden in dieser Weise citiren, wenn Fries auch bei dem maassgebenden Synonym der Autor ist.

F. ausgebreitet, ziemlich dick, 5—8 Centim. lang, fest angewachsen, ungerandet, bald krümelig werdend, blass-zimmetbraun; Hymenium mit rostfarbigen Borsten besetzt, trocken sehr stark rissig.

An Holz und Rinde verschiedener Laubbäume.

648. C. **maculaeforme** Fries (Hymenom. pag. 656).

Synon.: Thelephora maculaeformis Fries (Observ. I. pag. 150).

F. kreisrund, später zusammenfliessend, hart, dünn, blass rosa, im Umfange gleichartig, kahl; Hymenium warzig, blaugrau bereift.

An dürren Aesten.

Gewöhnlich klein, etwa 2—3 Centim. breit.

649. C. **violaceo-lividum** (Sommf.).

Synon.: Thelephora violaceo-livida Sommf. (Flora Lapp. pag. 283).
Corticium violaceo-lividum Fries (Epicrisis pag. 564).

F. etwas ausgebreitet, angewachsen, hart, violett-bleifarbig; Hymenium runzlig, höckerig, mit zartem weisslichen Reif.

An Weidenzweigen.

650. C. **polygonium** Pers. (Dispos. pag. 30).

Synon.: Thelephora polygonia Pers. (Synops. pag. 574).
Thelephora colliculosa Hoffm. (Deutschl. Flora II. taf. 6).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1312, Rabh., Fungi europ. 1406, Thümen, Fungi austr. 822.

F. angewachsen, scharf umgrenzt, bald hart, etwas bröcklich, fleischfarbig, im Umfange gleichartig; Hymenium roth, dicht bereift.

An dürren Zweigen verschiedener Laubhölzer.

*** F. starr, im Umfange Anfangs zart strahlig-flockig, bald aber nackt.

651. C. **confluens** Fries (Epicrisis pag. 564).

Synon.: Thelephora confluens Fries (Observ. I. pag. 152).
Thelephora epidermea Pers. (Mycol. europ. I. pag. 136).

F. fast häutig, von unbestimmtem Umriss, angeheftet, ca. $2^1/_2$ Centim. breit, im Umfange strahlig; Hymenium glatt, nackt, wasserhell, im Trocknen weiss werdend.

An der Rinde von Fagus und Betula.

652. C. **nudum** Fries (Epicrisis pag. 564).

Synon.: Telephora nuda Fries (System. I. pag. 447).
Telephora colliculosa β. hypophloeodea Wallr. (Flora Crypt. II. p. 563).

F. starr, angeheftet, im Umfange scharf begrenzt, Anfangs fleischfarbig, dann blasser werdend, kahl; Hymenium glatt, trocken rissig, zart weisslich bereift.

An der Rinde der Laubhölzer.

var. **citrinum** (Pers.).

Synon.: Thelephora citrina Pers. (Mycol. europ. I. pag. 136).

Von der Normart nur durch das warzige, lebhaft gelbe Hymenium verschieden.

An Tannen-Stämmen.

653. C. **incarnatum** (Pers.).

Synon.: Thelephora incarnata Pers. (Synops. pag. 573). Corticium incarnatum Fries (Epicrisis pag. 564).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1310, Rabh., Herb. mycol. 14, Thümen, Fungi austr. 1209, Thümen, Mycoth. 112, Schweiz. Kryptog. 122.

F. wachsartig-starr, angeheftet, von unbestimmtem Umriss, am Rande strahlig; Hymenium dauerhaft roth, orangegelb oder ähnlich gefärbt, von einem zarten, fast fleischfarbigen Reif überzogen. Sporen kuglig, hyalin, 4 μ im Durchmesser (nach Fuckel!).

An Holz und Rinden, besonders der Pappeln.

654. C. **Mougeotii** Fries (Epicrisis pag. 558).

Synon.: Thelephora Mougeotii Fries (Elenchus I. pag. 188).

F. ausgebreitet, trocken, von bestimmtem Umriss, angewachsen, dunkel blutroth; Hymenium rissig, uneben, bereift.

An der Rinde von Pinus Picea.

655. C. **cinereum** Pers. (Dispos. pag. 31).

Synon.: Thelephora cinerea Pers. (Synops. pag. 579). Thelephora Piceae Pers. (Mycol. I. pag. 123).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1313, Rabh., Fungi europ. 20, 1808, Thümen, Mycoth. 1206.

F. wachsartig, starr, zusammenfliessend, angeheftet, blassgelb, im Umfange gleichartig; Hymenium von zartem, grauen Reife bedeckt. Sporen oblong oder cylindrisch, beiderseits stumpf, schwach gekrümmt, hyalin, 3—6 μ lang, 1 μ dick.

An Rinde und Holz der Laub- und (seltner) Nadelhölzer.

656. C. **quercinum** (Pers.).

Synon.: Thelephora quercina Pers. (Synops. pag. 573). Thelephora adglutinata Pers. (Mycol. europ. I. pag. 134). Auricularia corticalis Bull. (Champign. taf. 436. fig. 1). Thelephora carnea Humb. (Flora friberg. pag. 106). Corticium quercinum Fries (Epicrisis pag. 563).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1311, Rabh., Herb. mycol. 214, Rabh., Fungi europ. 1211, 1608, Thümen, Fungi austr. 325, 326, 1113.

F. knorpelig-häutig, Anfangs angewachsen, später nur im Centrum angeheftet, im Umfange frei und endlich eingerollt, starr, unter-

halb kahl, schwärzlich; Hymenium zusammenhängend, fleischfarbig. Sporen wie bei C. cinereum, aber etwas grösser und mehr cylindrisch.

An Rinde und Holz, besonders der Eiche.

**** F. wachsartig, mit dem Hymenium nach dem Boden hin gerichtet, von gleichförmiger Beschaffenheit, trocken rissig.

657. **C. obscurum** (Pers.).

Synon.: Thelephora obscura (Mycol. europ. I. pag. 146).
Corticium obscurum Fries (Hymenom. pag. 653).

F. unregelmässig verbreitet, angeheftet, dünn, kahl, geglättet, russfarbig-schwarz, trocken stark rissig-gefeldert.

An Baumrinde.

658. **C. seriale** Fries (Epicrisis pag. 563).

Synon.: Thelephora seriale Fries (System. I. pag. 445).

F. langhin ausgebreitet, reihenweise, bis $^1/_3$ Meter lang, angeheftet, wachsartig, weich, kahl, fast scherbengelb; Hymenium ungleich warzig, weiss bereift, trocken rissig.

An moderndem Nadelholz.

659. **C. ochraceum** Fries (Epicrisis pag. 563).

Synon.: Thelephora ochracea Fries (Observ. I. pag. 151).
Thelephora fallax β. Alb. et Schwein. (Conspect. pag. 277).
Thelephora concentrica Alb. et Schwein. (l. c. pag. 279).

F. weit ausgebreitet, angeheftet, wachsartig-weich, glatt, im Umfange weiss, fast strahlig, bald verschwindend; Hymenium Anfangs blass, dann ochergelb, mit glänzend-goldgelben Körperchen bestreut, später nackt, warzig oder höckerig, rissig.

An faulendem Holz.

660. **C. viride** Preuss (in Linnaea 1851 pag. 152).

F. ausgebreitet, häutig, dünn, ochergelb-grünlich, im Umfange gleichfarbig, kahl; Hymenium mit zerstreuten, aufrechten, weissen Borsten bekleidet; Warzen rundlich, gross, zerstreut. Sporen eiförmig.

An kiefernen Balken.

661. **C. lividum** Pers. (Observ. I. pag. 38).

Synon.: Corticium viscosum Pers. (Observ. II. pag. 18).
Thelephora viscosa Pers. (Synops. pag. 580).
Thelephora livida Fries (Observ. II. pag. 276).

F. ausgebreitet, angeheftet, wachsartig-weich, kahl, verschiedenfarbig, im Umfange gleichartig; Hymenium glatt, nackt, feucht etwas klebrig, trocken rissig.

Auf Holz, besonders der Nadelbäume.

662. **C. puberum** Fries (Epicrisis pag. 362).

Synon.: Thelephora pubera Fries (Elenchus I. pag. 215).
Hyphoderma puberum Wallr. (Flora Crypt. II. pag. 576).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 216.

F. weit ausgebreitet, wachsartig, fest angewachsen, von unbestimmtem Umriss, weiss oder thonfarbig; Hymenium glatt, von kurzen Borsten sammetartig, trocken rissig.

An faulendem Buchenholz.

663. **C. calceum** (Pers.).

Synon.: Thelephora calcea Pers. (Synops. pag. 581).
Corticium calceum Fries (Epicrisis pag. 562).
Thelephora illinita Wallr. (Flora Cryptog. II. pag. 564).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 720, 824, 923.

F. ausgebreitet, angeheftet, wachsartig, ganz kahl, weiss, im Umfange gleichartig; Hymenium glatt, kahl, trocken rissig, starr.

Auf trocknem Holz, Rinden, an Brettern etc.

Eine sehr variable Art; die Farbe ist öfters schmuzig, weisslich oder bräunlich.

b. *Himantiae.* F. umgewendet, ausgebreitet, ungerandet, im Umfange flockig-faserig oder behaart.

* Mycelium und Umfang des F. gefärbt.

664. **C. caeruleum** (Schrad.).

Synon.: Thelephora caerulea Schrader (Spicil. pag. 187).
Thelephora fimbriata Roth (Catal. II. taf. 9. fig. 2).
Auricularia phosphorea Sowerb. (Engl. Fungi taf. 350).
Thelephora atrocoerulea Trog (in Flora 1832 pag. 560).
Thelephora Indigo Schwein. (Synops. Fung. Carol. pag. 107).
Corticium caeruleum Fries (Epicrisis pag. 562).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1005, Thümen Mycoth. 1207.

F. Anfangs fast rundlich, später ausgebreitet, angeheftet, in der Jugend filzig, schön blau, im Umfange byssusartig, gleichfarbig, etwas weisslich. Hymenium wachsartig-weich, warzig, erst schwach borstig, dann kahl.

An faulendem Holz und Rinden.

665. **C. fuscum** Pers. (Observ. I. pag. 38).

Synon.: Thelephora fusca Fries (Systema I. pag. 451).
Thelephora vinosa Pers. (Synops. pag. 578).

F. weit ausgebreitet, angeheftet, weich-fleischig, bräunlich, im Umfange dünn, heller, hier und auf der Unterseite filzig; Hymenium etwas runzlig, nackt.

An Rinde von Fagus und Abies.

666. **C. cinnamomeum** (Pers.).

Synon.: Thelephora cinnamomea Pers. (Mycol. I. pag. 141).
Corticium cinnamomeum Fries (Epicrisis pag. 561).
Hypochnus cinnamomeus Bonord. (Handb. pag. 160).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2613.

F. weit ausgebreitet, unregelmässig zusammenfliessend, angedrückt, zimmetfarbig, unterseits und im Umfange faserig; Hymenium fleischig, weich, kahl und nackt, gleichfarbig, trocken rissig.

An Holz und Rinde von Eiche, Haselnuss etc.

667. **C. sulphureum** Fries (Epicrisis pag. 561).

Synon.: Thelephora sulphurea Fries (Elenchus pag. 201).
Thelephora citrina Secret. (Mycographie suisses No. 36).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2490, Rabh., Fungi europ. 1405.

F. ausgebreitet, faserig-flockig, lebhaft schwefelgelb; Hymenium dick, wachsartig-weich, trocken rissig.

Auf Holz, Rinde, zwischen Blättern.

668. **C. sanguineum** Fries (Epicrisis pag. 561).

Synon.: Thelephora sanguinea Fries (Elenchus I. pag. 203).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2507.

F. weit ausgebreitet, locker anhängend, unterwärts spinnwebartig, blutroth, im Umfange locker-faserig, hier wie das Hymenium glatt, kahl, fleischroth.

An faulenden Zweigen von Juniperus und Pinus.

669. **C. velutinum** (DC.).

Synon.: Thelephora velutina DC. (Flore franç. VI. pag. 33).
Corticium velutinum Fries (Epicrisis pag. 561).

F. ausgebreitet, angeheftet, fleischfarbig, im Umfange mit geraden, divergirenden, gleichfarbigen Fasern; Hymenium dick, fleischig, glatt, von dichten Borstchen sammetartig.

An feucht liegenden Stämmen von Quercus und Fagus.

** Mycelium und Umfang des F. weiss.

670. **C. roseum** Pers. (Dispos. pag. 31).

Synon.: Thelephora rosea Pers. (Synops. pag. 575).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1807.

F. ausgebreitet, angeheftet, rosenroth, mit weisslich-faserigem Rande; Hymenium bereift, verbleichend; später rissig-runzlig, hart. Sporen elliptisch- oder eiförmig-rundlich, ca. 12 μ lang, 8—10 μ dick.

An Holz von Populus, Betula etc.

671. **C. laeve** Pers. (Dispos. pag. 30).

Synon.: Thelephora papyracea Schrad. (Spicil. pag. 186).

Thelephora laevis Pers. (Synops. pag. 575).
Hypochnus laevis Bonord. (Handb. pag. 160).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1314, Rabh., Fungi europ. 120, 2007, Thümen, Fungi austr. 823, 924, Thümen, Mycoth. 1109, 1607.

F. ausgebreitet, häutig, trennbar, unterseits zottig, im Umfange byssusartig (nicht strahlig-faserig); Hymenium glatt, kahl, blass fleischfarbig oder bläulich. Sporen klein, verkehrt-eiförmig, gekrümmt, hyalin.

An faulendem Holze und Aesten.

672. **C. radiosum** Fries (Epicrisis pag. 560).

Synon.: Thelephora alutacea Schrad. (Spicil. pag. 187).
Thelephora radiosa Fries (Observ. II. pag. 277).
Athelia ochracea Pers. (Mycolog. I. pag. 84).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2506.

F. fast kreisrund, häutig, angeheftet, unterseits angedrückt-faserig; im Umfange mit weissen Fasern; Hymenium glatt, kahl, ledergelb, zusammenhängend. Sporen elliptisch-oblong, hyalin, 10 bis 12 μ lang, 4—5 μ dick.

An faulendem Holze.

673. **C. lacteum** Fries (Epicrisis pag. 560).

Synon.: Thelephora lactea Fries (Systema I. pag. 452).
Thelephora cariosa Pers. (Mycolog. I. pag. 151).
Hypochnus lacteus Bonord. (Handb. pag. 160).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1212, Thümen, Fungi austr. 922, Thümen, Mycoth. 807.

F. ausgebreitet, häutig, milchweiss, unterseits und im Umfange locker faserig; Hymenium wachsartig, trocken rissig-getheilt.

An Holz und Rinden.

674. **C. giganteum** Fries (Epicrisis pag. 559).

Synon.: Thelephora gigantea Fries (Observ. I. pag. 152).
Thelephora pergamenea Pers. (Mycolog. I. pag. 150).
Thelephora fimbriata Sommerf. (Flora Lapp. pag. 282).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1333, Thümen, Mycoth. 909.

F. sehr weit ausgebreitet, feucht aufgetrieben, wachsartig-weiss und durchscheinend, trocken knorpelig-papierartig, frei, milchweiss, im Umfange strahlig-faserig; Hymenium glatt, zusammenhängend. Sporen elliptisch, hyalin, 4—5 μ lang, 3 μ dick.

An der Rinde gefällter Kiefernstämme und zwischen Nadeln.

c. *Lomatia.* F. umgewendet, im Umfange frei, scharf umgrenzt, gerandet, Anfangs oft becherförmig, später erweitert.

675. C. **juniperinum** Fries (Epicrisis pag. 559).

Synon.: Thelephora juniperina Fries (Elenchus pag. I. 183).

F. fast lederartig, zäh, im Centrum angeheftet, mit dünnem Rande, der überall zurückgebogen, flaumig, blasser gefärbt ist; Hymenium runzlig-höckerig, fleischfarbig-grau.

An Juniperus-Rinde.

676. C. **amorphum** (Pers.).

Synon.: Peziza amorpha Pers. (Synops. pag. 657).
Thelephora amorpha Fries (Elenchus I. pag. 183).
Corticium amorphum Fries (Epicrisis pag. 559).
Aleurodiscus amorphus Rabh. (Fungi europ. 1824).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2192, Rabh., Fungi europ. 709, 1824, Thümen, Fungi austr. 1210, Schweiz. Kryptog. 432.

F. wachsartig-zäh, fast lederartig, Anfangs becherförmig, dann ausgebreitet, zusammenfliessend, gerandet, aussen weiss-filzig; Hymenium glatt, zusammenhängend, abblassend. Sporen kuglig.

An Zweigen und Stämmen der Weisstanne.

677. C. **versiforme** Fries (Epicrisis pag. 559).

Synon.: Thelephora versiformis Fries (Elenchus I. pag. 184).

F. wachsartig, Anfangs weich, dann hart werdend, aus dem Becherförmigen warzenförmig, gerandet, roth, schwach weiss-bereift. Im Alter zusammenfliessend, weit ausgebreitet, ungerandet, mit Querrissen, verbleichend.

An Holz und Rinde von Acer platanoides.

678. C. **flocculentum** Fries (Epicrisis pag. 559).

Synon.: Thelephora flocculenta Fries (Elenchus I. pag. 184).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1893, Thümen, Fungi austr. 220.

F. wachsartig-weich, Anfangs pezizenförmig (schüssel-; oder becherförmig), aussen weiss-flockig, später mehr erweitert, ausgebreitet, verflacht; Hymenium gerandet, kleinbuckelig, blutroth-bräunlich, trocken rissig, rehbraun bereift. Sporen sehr klein, verkehrt-eiförmig oder keulig, hyalin.

An Populus-Aesten und Holz.

679. C. **Syringae** (Fuckel).

Synon.: Auricularia Syringae Fuckel (Symbol. II. Nachtr. pag. 9).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2508.

F. zerstreut oder gesellig wachsend, bis $2^1/_2$ Centim. breit, hängend, lederig-fleischig, schief-glockenförmig, später erweitert, fast ohrförmig, am Grunde mit sehr kurzem Stiele, mitunter auch fast regelmässig pezizenförmig; aussen weiss, ohne Haare, zart flockig,

nur am Rande deutlicher filzig; Hymenium fleischig, braun, gefaltet-rippig; Sporen eiförmig, etwas ungleichseitig, hyalin, 8 μ lang, 4 μ dick.

An dürren Syringa-Stämmen.

Ich vermag nicht mit Sicherheit zu beurtheilen, ob dieser Pilz hier seine richtige Stelle gefunden, da die Exemplare in den Fungi rhenani sehr spärlich sind.

680. **C. sarcoides** Fries (Fpicrisis pag. 558).

Synon.: Thelephora sarcoides Fries (Elenchus I. pag. 185).
Thelephora cruenta Pers. (Synops. pag. 575).
Thelephora cruenta β. roseo-rubra Alb. et Schw. (Consp. pag. 277).

F. etwas fleischig, weich, trocken zusammenfallend, schlaff, Anfangs becherförmig, dann ausgebreitet, im Centrum angeheftet, aussen angedrückt zottig; Hymenium dunkel fleischroth, in der Mitte höckerig, trocken verblassend, rissig.

An abgefallenen Birkenästen.

Anfangs durch die obersten Rindenschichten hervorbrechend, kreisrund, später sich ausbreitend und zusammenfliessend.

681. **C. salicinum** Fries (Epicrisis pag. 558).

Synon.: Thelephora salicina Fries (Systema I. pag. 442).
Thelephora cruenta a. Albert. et Schw. (l. c. pag. 277).
Peziza sarcoides Wahlb. (Flora lappon. pag. 538).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 114.

F. lederartig, weich, trocken, starr, dauernd becherförmig, im Centrum angeheftet, aussen weiss-zottig; Hymenium glatt, nackt, bleibend blutroth, trocken nicht rissig. Sporen oblong, gekrümmt, hyalin, 16—18 μ lang, 4—6 μ dick.

An Weiden-Zweigen.

682. **C. Boltonii** Fries (Epicrisis pag. 558).

F. ausgebreitet, mit schmalem, zurückgebogenen, zottigen, weissen, unterseits braun gezonten Rande; Hymenium sammetartig, rostbraun, trocken rissig.

An Kirschbaum-Rinde (in Baden von Kneiff entdeckt).

683. **C. evolvens** Fries (Epicrisis pag. 557).

Synon.: Thelephora evolvens Fries (Observ. I. pag. 154).

F. weich, gerandet oder ausgebreitet-zurückgebogen, unterseits von weisslichem Filz flockig, ohne Zonen; Hymenium nackt, kahl, etwas runzlig, braun, später verblassend, im Trocknen rissig-getheilt.

An glatten Rinden der Laubbäume.

Weniger bekannte, theils zweifelhafte Arten.

684. **C. Typhae** (Pers.).

Synon.: Athelia Typhae Pers. (Mycol. I. pag. 84).
Corticium Typhae Fuckel (Symbol. pag. 27).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1894, Rabh., Herb. mycol. 411.

F. der Länge nach ausgebreitet, dünn, Anfangs kreisrund, weiss und flockig, ganz kahl, später fast mehlig, lederfarbig. Sporen oblong bis lanzettlich, hyalin, 30 μ lang, 8 μ dick.

An Typha- und Carex-Halmen.

C. scirpinum (Thüm.).

Synon.: Athelia scirpina Thümen (in Mycoth. 1505).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1505.

F. der Länge nach ausgebreitet, häutig, dünn, Anfangs mehr oder weniger kreisförmig, später unregelmässig, weiss, im Alter gelblich, kaum flockig, kahl, im Umfange gleichartig.

An trocknen Blättern von Scirpus silvaticus.

C. flammans Fries (Summa veg. Sc. pag. 334).

Mycelium hochroth, Hymenium kahl, braunroth.

An Laubhölzern.

LIII. Stereum Pers. (Observ. I. pag. 35).

F. lederartig oder holzig, dauerhaft, oft gezont; Hymenium unterseits, lederig, durch eine faserige Zwischenschicht von dem sterilen Theile getrennt, glatt, unverändert bleibend.

a. *Resupinata.* F. krustenförmig, aufgewachsen, von unbestimmter Gestalt, ohne deutlichen Hut, aber später wie eine dicke Haut unversehrt ablösbar. Umfang nicht byssusartig.

685. **St. cyclothelis** (Pers.).

Synon.: Thelephora cyclothelis Pers. (Mycol. I. pag. 149).
Stereum cyclothelis Fries (Epicrisis pag. 553).

F. weit ausgebreitet, lederartig, starr, angeheftet, wellig, runzlig, hie und da blasig aufgetrieben, grau; Hymenium kahl, nackt.

An Stämmen von Juglans, Ulmus etc.

686. **St. alneum** Fries (Epicrisis pag. 553).

Synon.: Thelephora alnea Fries (Systema I. pag. 446).

F. weit ausgebreitet, lederartig, fest, beiderseits kahl, ungleich, blassgelb; Hymenium kahl, bereift. Sporen eiförmig- oder elliptisch-kuglig, farblos, 5—6 μ lang, 3 μ dick.

An faulenden Alnus-Stämmen.

687. **St. suaveolens** Fries (Epicrisis pag. 553).

Synon.: Thelephora suaveolens Fries (Elenchus I. pag. 208).

F. weit ausgebreitet, weich-korkartig, glatt und eben, weisslich; Hymenium nackt, ziemlich kahl.

An Stämmen von Populus dilatata.

688. **St. odoratum** Fries (Epicrisis pag. 553).

Synon.: Thelephora odorata Fries (Systema I. pag. 445).

F. weit ausgebreitet, korkartig, dünn, starr, von unbestimmtem Umriss, zusammenhängend, fest angeheftet, Anfangs weisslich, später blass-lederfarbig; Hymenium in der Jugend sammethaarig, später kahl werdend.

An faulendem Holz der Nadelbäume in Gebirgswäldern.

b. *Apus.* F. halbirt-hutförmig, Anfangs umgewendet, dann meist typisch hut- oder dachförmig oder mit dem Hinterende angewachsen, lederartig, gerandet.

* F. starr; Hymenium bereift, einfach.

689. **St. rufum** Fries (Epicrisis pag. 553).

Synon.: Thelephora rufa Fries (Elenchus I. pag. 187).
Thelephora rufo-marginata Pers. (Mycol. I. pag. 124).
Auricularia cinerea Sowerb. (Engl. Fungi taf. 388. fig. 3).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1407.

F. lederartig-knorpelig, hervorbrechend, Anfangs warzenförmig, dann rundlich, gerandet, fuchsroth, braunwerdend, unterseits kahl; Hymenium grau-bereift, im Alter blasig-höckerig.

An der Rinde von Tilia.

690. **St. Pini** Fries (Epicrisis pag. 553).

Synon.: Thelephora Pini Fries (Observ. I. pag. 154).
Thelephora abietina var. pinea Alb. et Schw. (Consp. pag. 276).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 213, Rabh., Fungi europ. 2104.

F. lederartig-knorpelig, umgewendet, schildförmig-angeheftet, etwas gerandet, unterseits kahl, blass, später blasig; Hymenium in der Jugend fleischfarbig-röthlich, im Alter sich bräunend, bereift.

691. **St. abietinum** (Pers.).

Synon.: Thelephora abietina Pers. (Synops. pag. 573).
Thelephora ferruginosa Schrad. (Spicil. pag. 184).
Stereum abietinum Fries (Observ. II. pag. 274).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1107.

F. korkig-lederartig, starr, mit ausgebreitetem, verflachten, unterseits fast filzigen Hut, rostbraun, im Umfange scharf umgrenzt; Hymenium sammetartig-bereift, dunkelrostbraun, später verblassend.

An altem Tannenholze.

692. **St. rugosum** Pers. (Dispos. pag. 30).

Synon.: Thelephora rugosa Pers. (Synops. pag. 569).
Stereum Coryli Pers. (Observ. I. pag. 35).
Thelephora corylea Pers. (Synops. pag. 569).
Thelephora sanguinolenta Sommf. (Flora lapp. pag. 281).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1320, Rabh., Herb. mycol. 503, Rabh., Fungi europ. 837, Thümen, Fungi austr. 331, Thümen, Mycoth. 1007, Schweiz. Kryptog. 123.

F. korkartig, starr, runzlig, mit ausgebreitetem, kurz zurückgebogenen Hute, der stumpf gerandet, im Alter kahl, kastanienbraun gefärbt ist; Hymenium rauh, bereift, gerieben fast blutroth. Sporen oblong, gerade, 12 μ lang, 4 μ dick, hyalin.

An Stämmen verschiedener Laubbäume, besonders von Corylus, Carpinus, Alnus etc.

Veränderlich in Gestalt und Farbe; das Hymenium kommt auch gelblich und graubläulich vor.

** F. holzig, ausdauernd, kaum zurückgebogen, aber gerandet: Hymenium zusammenfliessend, geschichtet, Anfangs bereift.

693. **St. frustulosum** Fries (Epicrisis pag. 552).

Synon.: Thelephora frustulata Pers. (Synops. pag. 577).
Thelephora sinuans Pers. (Mycol. I. pag. 128).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1317, Thümen, Mycoth. 308.

F. holzig, höckerig, gedrängt und gleichsam zusammenfliessend, daher felderig-rissig erscheinend, unterseits und im Umfange kahl, undeutlich gerandet, braunschwarz; Hymenium gewölbt, zimmetfarbig, verblassend, bereift. Sporen sehr klein, verkehrt-eiförmig, hyalin, 4—5 lang, 3—4 μ dick.

Auf hartem Holze, besonders von Quercus.

694. **St. areolatum** Fries (Epicrisis pag. 552).

Synon.: Thelephora areolata Fries (Elenchus I. pag. 190).

F. holzig, ausgebreitet, mit zurückgekrümmtem, verdickten Rande, der zweifarbig, der vorjährige kastanienbraun, der diesjährige grau bereift ist; Hymenium glatt, flach, grau bereift.

An Taxus-Stämmen.

*** Hymenium einfach, schwach borstig oder sammethaarig.

695. **St. disciforme** (DC.).

Synon.: Thelephora disciformis DC. (Flore franç. VI. pag. 31).
Stereum disciforme Fries (Epicrisis pag. 551).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1316.

F. fast lederartig, weiss, Hut umgewendet, von bestimmter Gestalt, scheibenförmig, im Umfange dünn, frei, nackt und gerandet;

Hymenium ungleich, sammethaarig. Sporen kuglig, 16 μ im Durchmesser, oder eiförmig, 18 μ lang, 14 μ dick, hyalin.

An liegenden, faulenden Eichenstämmen.

696. **St. Chailletii** (Pers.).

Synon.: Thelephora Chailletii Pers. (Mycol. I. pag. 125).
Stereum Chailletii Fries (Epicrisis pag. 551).

F. lederartig, ziemlich dünn, blass-rostbraun; Hut ausgebreitet, von bestimmter Gestalt, im Umfange dünn, gleichfarbig, flaumig, später frei, fast gerandet; Hymenium Anfangs flaumig, dann kahl.

An Taxus-Stämmen.

697. **St. avellanum** Fries (Epicrisis pag. 551).

Synon.: Thelephora avellana Fries (Systema I. pag. 442).
Thelephora juratensis Pers. (Mycol. I. pag. 125).

F. lederartig, dauerhaft, ausgebreitet, stumpf gerandet, frei, kurz zurückgebogen, kastanienbraun, zottig; Hymenium glatt, Anfangs sammethaarig bereift, dann kahl werdend, blass-rostbraun, mitunter blutroth.

An Stämmen von Corylus, Fagus etc.

698. **St. striatum** (Schrad.).

Synon.: Thelephora striata Schrad. (Spicil. pag. 186).
Thelephora crispata Pers. (Synops. pag. 568).
Stereum striatum Fries (Epicris. pag. 551).

F. lederartig, ausgebreitet-umgebogen, wellig, runzlig-streifig, etwas filzig, dunkel rostbraun, innen blasser; Hymenium grauweisslich, glatt, flaumig.

An Nadelholz-Stämmen.

699. **St. crocatum** Fries (Epicris. pag. 550).

Synon.: Thelephora crocata Fries (Elench. I. pag. 173).
Thelephora Cerasi Pers. (Mycol. europ. I. pag. 125).

F. lederartig, fest, blass-rostroth, ausgebreitet, mit dünnem, ringsum schmal umgebogenen, flaumigen Rande; innen safrangelb; Hymenium blass, von sparsamen, rostbraunen Borsten punctirt.

An Laubholzstämmen.

700. **St. tabacinum** (Sowerb.).

Synon.: Auricularia tabacina Sowerb. (Engl. Fungi taf. 25).
Auricularia nicotiana Bolton (Fungusses taf. 174).
Thelephora variegata Schrader (Spicil. pag. 185).
Thelephora ferruginea Pers. (Synops. pag. 569).
Thelephora tabacina Fries (System. I. pag. 437).
Stereum tabacinum Fries (Epicrisis pag. 550).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1318, Rabh., Fungi europ. 1404, Thümen, Fungi austr. 1211, Thümen, Mycoth. 211.

F. lederartig, dünn, schlaff, ausgebreitet und zurückgeschlagen, seidenhaarig, später kahl, fast rostbraun, Rand und Zwischenschicht goldgelb; Hymenium blasser, borstig-flaumig. Sporen sehr klein, eiförmig, hyalin, 3—5 μ lang, 1 μ dick.

An Aesten, besonders der Haselnuss.

701. **St. rubiginosum** (Dicks).

Synon.: Helvella rubiginosa Dicks. (Plant. crypt. brit. I. pag. 20. sec. Pers.!)
Thelephora rubiginosa Schrad. (Spicil. pag. 185).
Stereum rubiginosum Fries (Epicris. pag. 550).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1319, Kunze, Fungi sel. 203, Rabh., Herb. mycol. 212.

F. lederartig-starr, ausgebreitet-zurückgebogen, fast büschelig, sammethaarig, rostfarbig, später kahl, kastanienbraun; Mittelschicht gelbbraun; Hymenium rostbraun, borstig-sammetartig. Sporen cylindrisch, gekrümmt, 5—6 μ lang.

An hartem Holze, Zweigen, besonders von Quercus, Fagus etc.

**** Hymenium kahl.

702. **St. ferrugineum** (Bull.).

Synon.: Auricularia ferruginea Bull. (Champign. pag. 281. t. 378).
Stereum ferrugineum Fries (Epicris. pag. 550).

F. lederartig-starr, dünn, zäh, dunkel-rostbraun, ausgebreitet und zurückgekrümmt, dicht concentrisch gefurcht, Anfangs zottig, später kahl; Hymenium nackt, glatt, kahl.

An Kiefernholz.

Hüte klein und dünn, gewöhnlich dachziegelförmig übereinander, wellig, aber starr und zäh; mittlere Schicht gleichfarbig.

703. **St. bicolor** (Pers.).

Synon.: Thelephora bicolor Pers. (Synops. pag. 568).
Thelephora fusca Schrad. (Spicil. pag. 184).
Stereum bicolor Fries (Epicris. pag. 349).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1704.

F. fast häutig, weich, muschelförmig-zurückgebogen, ohne Zonen, Anfangs zottig, dann kahl werdend, kastanienbraun; Hymenium dünn, kahl, weiss.

An Baumstämmen, besonders von Nadelhölzern.

704. **St. conchatum** Fries (Epicrisis pag. 549).

Synon.: Thelephora conchata Fries (System. I. pag. 438).

F. lederartig, dünn, muschelförmig-zurückgebogen, runzlig, fast

kahl, etwas kraus, schmuzig gelblich; Hymenium kahl, glatt, nackt, saftlos, braun, bei Druck unverändert.

An Tannen-Rinde.

705. **St. sanguinolentum** (Alb. et Schw.).

Synon.: Thelephora sanguinolenta Alb. et Schw. (Conspect. p. 274). Thelephora hirsuta β. Pers. (Synops. pag. 570).
Thelephora sericea β. Pers. (Mycol. I. pag. 117).
Stereum sanguinolentum Fries (Epicrisis pag. 549).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2395, Rabh., Fungi europ. 210, Thümen Fungi austr. 330.

F. lederartig, dünn, ausgebreitet und zurückgekrümmt, angedrückt-seidenhaarig, etwas streifig, blass, mit scharfem, weissen Rande; Hymenium glatt, kahl, grau-braun, bei Berührung blutroth werdend; schwach bereift. Sporen cylindrisch, hyalin, 8 — 10 μ lang, 3 μ dick.

An Stämmen und Aesten der Nadelhölzer.

706. **St. spadiceum** (Pers.).

Synon.: Thelephora spadicea Pers. (Synops. pag. 568).
Thelephora rubiginosa Nees (System. fig. 252).
Stereum spadiceum Fries (Epicris. pag. 549).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 921.

F. lederartig, ausgebreitet-zurückgekrümmt, zottig, fast rostfarbig, mit weissem, stumpfen Rande; Hymenium glatt, braun, im frischen Zustande durch Druck blutroth werdend. Mittelschicht weiss.

An Stämmen der Eichen, Erlen, Birken etc.

707. **St. hirsutum** (Willd.).

Synon.: Thelephora hirsuta Willd. (Prodrom. pag. 397).
Auricularia reflexa Bull. (Herbier taf. 483 sec. Pers.!)
Thelephora papyracea Flora dan. (taf. 1199).
Stereum hirsutum Pers. (Observ. II. pag. 90).
Auricularia aurantiaca Schum. (Enumer. II. pag. 398).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1321, Bad. Krypt. 932, Rabh., Herb. mycol. 211, Rabh., Fungi europ. 1109, 1609, 1806, Thümen, Fungi austr. 10, 332, 821, Schweiz. Kryptog. 219.

F. lederartig, steif, ausgebreitet und umgebogen, striegelig-rauhhaarig, etwas gezont, blass, mit stumpfem, gelblichen Rande; Hymenium glatt, kahl, nackt, saftlos, meist gelblich gefärbt, doch in der Farbe sehr variirend. Sporen kuglig, sehr klein.

An alten Laubholz-Stämmen.

708. **St. purpureum** Pers. (Dispos. pag. 30).

Synon.: Auricularia persistens Sowerb. (Engl. Fungi taf. 388. fig. 1). Thelephora purpurea Schum. (Enum. II. pag. 398).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1322, Rabh., Herb. mycol. 504, Thümen, Fungi austr. 820, 920.

F. weich, lederartig, ausgebreitet-umgebogen, fast dachziegelförmig, gezont, zottig-filzig, blass oder weisslich; Hymenium nackt, glatt, kahl, purpurroth. Sporen oblong oder verkehrt-eiförmig, am Scheitel stumpf, am Grunde schief zugespitzt, farblos, 8 μ lang, 4 μ dick.

An Laubhölzern.

709. **St. ochroleucum** Fries (Hymenomyc. pag. 639).

Synon.: Corticium ochroleucum Fries (Epicris. pag. 557).

F. lederartig-häutig, frei, ausgebreitet, schlaff, seidenhaarig, gezont, aschgrau; Hymenium glatt, kahl, gelblich oder grau.

An Laubholz-Stämmen.

Unausgebildete, sterile Form, die vielleicht zu einer andern schon beschriebenen Art gehört.

St. acerinum (Pers.).

Synon.: Corticium acerinum Pers. (Observ. I. pag. 37).
Thelephora acerina Pers. (Synops. pag. 581).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 327, Thümen, Mycoth. 711.

F. krustenförmig-angewachsen, kahl, weiss.

An der Rinde von Acer campestre.

LIV. Thelephora Ehrh. (Plantae crypt. No. 178).

F. von lederartiger, durchweg gleichförmiger Substanz, ohne Mittelschicht, von sehr verschiedener Gestalt (hut-, keulen-, krustenförmig), erdbewohnend. Hymenium unterseits oder allseitig, mit dem eigentlichen Fruchtkörper unmittelbar zusammenhängend und von gleicher Beschaffenheit, glatt oder gerippt.

* F. umgewendet (Hymenium nach oben, resp. aussen gewendet), meist verschiedene Gegenstände incrustirend, daher von verschiedener Gestalt.

710. **Th. caesia** Pers. (Synops. pag. 579).

Synon.: Corticium caesium Pers. (Observ. I. pag. 15).

F. ausgebreitet, von bestimmtem Umriss, weich, zusammenhängend, blaugrau, mit glattem, borstigen Hymenium.

Auf steriler Heide-Erde.

711. **Th. crustacea** Schum. (Enum. II. pag. 399).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1323.

F. weit ausgebreitet, fast fleischig, wellig-höckerig, braun-umbra-

farbig, im Umfange gleichartig, weissflockig; Hymenium warzig, borstig. Sporen kuglig, rauh, braun, 8—10 μ im Durchmesser.
Auf nackter Erde.

712. **Th. sebacea** Pers. (Synops. pag. 577).
Synon.: Merisma serratum Pers. (Comment. pag. 106. taf. IV. fig. 4).
Corticium incrustans Pers. (Observ. I. pag. 39).
Thelephora incrustans Pers. (Synops. pag. 577).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1324.

F. ausgebreitet, fleischig-wachsartig, dauerhaft, verschiedenartig geformt, oft höckerig oder stalactitenförmig, je nach der Gestalt der von ihm incrustirten Körper; weisslich; Hymenium zusammenfallend, flockig-bereift.
In Nadelwäldern Gras, Moos, Aestchen u. s. w. überziehend.

713. **Th. fastidiosa** (Pers.).
Synon.: Merisma fastidiosum Pers. (Comment. pag. 97).
Thelephora fastidiosa Fries (Systema I. pag. 435).

F. ausgebreitet, weich, gestaltlos-incrustirend, weiss, in flache Aeste getheilt; Hymenium unterseits, warzig, röthlich-braun.
In schattigen Buchenwäldern.
Mitunter fast fussgross, von ekelhaftem Geruch.

714. **Th. spiculosa** Fries (System. I. pag. 434).
Synon.: Merisma penicillatum Pers. (Comment. pag. 96).
Merisma cristatum β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 284).
Thelephora penicillata Fries (Elenchus I. pag. 168).
Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 560.

F. ausgebreitet, flockig-fleischig, incrustirend, verschieden gestaltet, purpurbraun, im Umfange in einzelne ährchenartige Aestchen getheilt, deren Spitzen pinselförmig zerschlitzt, weisslich gefärbt sind.
Auf dem Boden in feuchten Nadelwäldern, Gräser, Stengel, Nadeln u. dgl. incrustirend, oft auch rosettig-strahlige Ausbreitungen bildend.

715. **Th. cristata** (Pers.).
Synon.: Merisma cristatum Pers. (Comment. pag. 96).
Clavaria laciniata Bull. (Champign. pag. 208. taf. 415. fig. 1).
Thelephora cristata Fries (System. I. pag. 434).

F. incrustirend, ziemlich zäh, blass, in eine Anzahl aufsteigende Aeste oder Lappen getheilt, deren Spitzen pfriemen- oder fransenförmig sind; Hymenium warzig.
Am Boden der Wälder, besonders von Fagus, verschiedenartige Gegenstände überziehend.

** F. hutförmig-halbirt, horizontal, fast sitzend oder ausgebreitet-zurückgebogen.

716. **Th. mollissima** Pers. (Synops. pag. 572).

F. weich, fleischig, incrustirend, ausgebreitet-zurückgekrümmt, gelappt, schwach filzig, weisslich; Hymenium unterseits, kahl, glatt, braunroth.

Auf dem Boden, Aeste, Blätter u. dgl. überziehend.

717. **Th. biennis** Fries (System. I. pag. 449).

Synon.: Auricularia Phyllacteris Bull. (Champ. pag. 286. taf. 436).
Thelephora Phyllacteris DC. (Flore franç. II. pag. 106).
Thelephora fusco-cinerea Pers. (Mycolog. I. pag. 114).

F. weich-lederartig, weit und breit incrustirend, grau-braun, später schmal umgebogen, filzig, im Umfange gefranst; Hymenium kahl, schwach borstig, mit gefaltetem Grunde.

Am Boden, Stämme und selbst Steine incrustirend.

718. **Th. laciniata** Pers. (Synops. pag. 567).

Synon.: Stereum laciniatum Pers. (Observat. I. pag. 36).
Helvella caryophyllea Bolt. (Fung. taf. 173).
Auricularia caryophyllea Sow. (Engl. Fungi taf. 213).
Thelephora mesenteriformis Flora Danica (taf. 1198).
Thelephora intybacea Fries (Systema I. pag. 431).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1325, Rabh., Herb. mycol. 129, Rabh., Fungi europ. 311, Thümen, Fungi austr. 721, Schweiz. Kryptog. 433.

F. weich-lederartig, meist incrustirend, dunkel-rostbraun, fast dachziegelförmig, ausgebreitet-zurückgebogen, faserig-schuppig, am Rande zerschlitzt, fast kraus, Anfangs weisslich; Hymenium unterseits, warzig, flockig. Sporen eckig-kuglig oder höckerig, braun, 8 μ im Durchmesser.

An Stämmen und auf dem Boden, besonders in Nadelwäldern.

719. **Th. terrestris** Ehrh. (Plant. Crypt. No. 178).

Synon.: Agaricus tristis Batsch (Elenchus Contin. I. pag. 165. fig. 121).
Auricularia caryophyllea Bull. (Champign. pag. 284. taf. 268).
Thelephora mesenteriformis Willd. (Fl. berol. pag. 397).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1326, Rabh., Herb. mycol. 130, Rabh., Fungi europ. 2306.

F. rasig, weich, braun, im Alter schwärzlich, dachziegelförmig, flach, striegelig-faserig, ohne Zonen, in einen seitenständigen kurzen stielartigen Fortsatz verschmälert, am Rande gleichartig; Hymenium unterseits, strahlig-runzlig.

Am Boden und an Stämmen.

720. **Th. intybacea** Pers. (Synops. pag. 567).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2394, Kunze, Fungi sel. 204, Rabh., Fungi europ. 410 sec. Fuckel!

F. rasig, weich, Anfangs weisslich, dann röthlich-rostfarben, endlich braun, mit seitlichen, zusammenwachsenden Stielen; Hüte dachziegelförmig, faserig, am Rande erweitert, Anfangs weiss-faserig, später ganz, gleichfarbig; Hymenium unterseits, warzig, schwach flockig.

In Laubwäldern an der Erde.

*** F. aufrecht, ungetheilt oder mehr oder weniger strauchartig verästelt.

721. **Th. contorta** Karsten (in Not. Soc. Fennic. X. pag. 368).

F. aus stielförmigem Grunde reich verzweigt, aufrecht, blass-rostbraun, dicht weiss bereift; Aeste zusammengedrückt, glatt, nach oben erweitert, handförmig, weiss. Sporen verlängert-oblong, glatt, farblos, 14—18 μ lang, 5—6 μ dick.

In Nadelwäldern. (Nach Sauter bei Salzburg).

722. **Th. palmata** (Scop.).

Synon.: Clavaria palmata Scop. (Flora carn. II. pag. 483).
Merisma foetidum Pers. (Comment. pag. 92).
Clavaria tomentosa Lam. (Encycl. bot. II. pag. 38).
Merisma palmatum Pers. (Mycolog. I. pag. 157).
Thelephora palmata Fries (System. I. pag. 432).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1327, Bad. Kryptog. 57, Kunze, Fungi sel. 303, Rabh., Herb. mycol. 131, Rabh., Fungi europ. 119, 411, 613, Schweiz. Kryptog. 20.

F. weich-lederartig, aufrecht, reich verzweigt, flaumig, braunroth, mit einfacher stielförmiger Basis; Aeste verbreitert, glatt, fast büschelig, handförmig getheilt, an den Spitzen weisslich gefranst. Sporen fast kuglig, bräunlich, höckerig, 8—12 μ im Durchmesser.

An feuchten Stellen der Nadelwälder.

Von höchst ekelhaftem Geruch.

723. **Th. clavularis** Fries (System. I. pag. 433).

Synon.: Merisma clavulare Fries (Observ. I. pag. 156).

F. weich-lederartig, unregelmässig-verzweigt, braunroth, mit stielrunden, verjüngten, glatten, leicht bereiften Aesten, deren Spitzen flaumig, weisslich, zugespitzt sind; Stiel fast knollig.

An der Erde in Nadelwäldern.

Von den Verwandten durch die kleineren, zarteren, geruchlosen F. unterschieden.

724. **Th. coralloides** Fries (System. I. pag. 432).

Synon.: Clavaria coriacea Bull. (Champ. pag. 198. taf. 452. fig. 2).
Merisma umbrinum Pers. (Comment. pag. 94).
Merisma coralloideum Pers. (Mycol. I. pag. 159).

F. aufrecht, weich-lederartig, aus rasiger Basis korallenartig-verzweigt; Aeste aufrecht, gedrängt, nach oben verdickt, etwas zusammengedrückt, gestreift, die äusseren stufenweise kleiner, an der Spitze gezähnt-gefranst.

Auf der Erde.

725. **Th. anthocephala** (Bull.).

Synon.: Clavaria anthocephala Bull. (Champign. pag. 197. taf. 452. fig. 1).
Merisma foetidum β. Pers. (Synops. pag. 584).
Thelephora anthocephala Fries (System. I. pag. 433).
Thelephora digitata Fries (Epicrisis pag. 537).

F. weich-lederartig, flaumig, mit gleichdickem zottigen Stiel, in nach oben erweiterte und gefranste Lappen getheilt, deren Enden weisslich gezähnt oder in unregelmässige, verästelte, aufrechte Zweige getheilt sind, blass rostfarbig, braun werdend; Hymenium glatt.

In Wäldern.

726. **Th. caryophyllea** (Schaeff.).

Synon.: Elvela caryophyllea Schaeff. (Icon. pag. 115. taf. 325).
Craterella ambigua Pers. (Comment. pag. 128).
Thelephora caryophyllea Pers. (Synops. pag. 565).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1329, Rabh., Fungi europ. 22.

F. fast lederartig, niedergedrückt, faserig-zerschlitzt, braunroth; Rand bald eingeschnitten, bald in wenige, lineale Aeste getheilt: Stiel kurz; Hymenium fast glatt, kahl. Sporen kuglig, höckerig, braun, ca. 8 μ im Durchmesser.

Auf begraster Erde unter Gesträuch und Bäumen.

727. **Th. radiata** (Holmsk.).

Synon.: Merulius radiatus Holmsk. (Otia II. pag. 29).
Thelephora radiata Flora danica (taf. 469. fig. 1).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 409.

F. weich-lederartig, trichterförmig, ganz, aus dem Rostfarbigen braun, etwas gebändert, auf der Innenfläche kleinhöckerig, schuppig, im Uebrigen strahlig-gestreift, mit kurzem, centralen Stiel; Hymenium gestreift, schwach bereift, gleichfarbig.

An der Erde in Nadelwäldern.

728. **Th. undulata** (Pers.).

Synon.: Merulius undulatus Pers. (Synops. pag. 492).
?Elvela floriformis Schaeff. (Icon. taf. 278).
Helvella crispa Bull. (Champign. taf. 465. fig. 1).
Craterella crispa Pers. (Observ. I. pag. 30).
Merulius crispus Pers. (Icon. et descr. taf. 8. fig. 78).

Cantharellus undulatus Fries (Systema I. pag. 321).
Thelephora undulata Fries (Elenchus I. pag. 164).
Cantharellus fimbriatus Weinm. (Syll. II. pag. 99).

F. häutig-lederartig, niedergedrückt, glatt, kahl, mit ganzem, welligen Rande, blass; Stiel kurz, zottig; Hymenium gerippt, borstig. Sporen elliptisch, 4—5 μ lang, 2—2,5 μ dick.

Auf sterilem Boden.

729. **Th. pallida** Pers. (Synops. pag. 565).

Synon.: Craterella pallida Pers. (Icones et descript. I. pag. 5. taf. 1. fig. 5).
Thelephora pannosa b. Fries (Systema I. pag. 430).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1328, Bad. Kryptog. 653, Rabh., Fungi europ. 1805.

F. rasig, korkig-lederartig, trichterförmig, ganz, schuppig, blass röthlich, mit sehr kurzem, am Grunde zottigen Stiel; Hymenium gerippt, borstig, blass. Sporen unregelmässig-kuglig oder eiförmig, hyalin, 8 μ Diam.

Auf der Erde in Buchenwäldern.

730. **Th. multizonata** Berk. et Br. (Notic. of Brit. Fungi No. 1028).

F. trichterförmig, aus vielfachen verschiedenen Lappen und Stielen, welche mit einander verfliessen, entstanden, oberseits lebhaft fleischroth, vielzonig, am Rande gelappt, gekerbt; Hymenium schwach gerippt, kahl, blasser.

In Buchenwäldern dichte Rasen bildend.

LV. Craterellus Pers. (Mycologia II. pag. 4).

F. fleischig oder häutig, meist trichter- oder trompetenförmig, seltner kreisel- oder keulenförmig, gestielt. Hymenium unterseits, zusammenhängend, kahl, glatt, runzlig oder gerippt.

* Unförmliche Arten, mit fleischigem Hut und Stiel.

731. **C. pistillaris** Fries (Epicrisis pag. 534).

F. schwammig-fleischig, kreisel-keulenförmig, oben abgestutzt, schwach convex, runzlig-kraus, gelb, auf der unteren, fertilen Seite dunkler, glatt.

In Nadelwäldern auf der Erde.

732. **C. clavatus** (Pers.).

Synon.: Merulius clavatus Pers. (Observ. I. pag. 21).
Elvela carnea et purpurascens Schaeff. (Icones taf. 164, 276).
Clavaria elvelloides Wulf. (in Jacq., Collect. II. pag. 99).

Clavaria truncata Schmidel (Icones II. taf. 60).
Cantharellus clavatus Fries (Systema I. pag. 322).
Craterellus clavatus Fries (Epicrisis pag. 533).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2489, Thümen, Mycoth. 1807.

F. fleischig, kreiselförmig, gestutzt oder niedergedrückt, gebogen, rauh, blass-gelblich, in einen oft kurzen, festen Stiel verlängert; Hymenium später runzlig, Anfangs purpurfarbig, dann sich verfärbend, von den Sporen bereift.

In Wäldern, besonders Nadelwäldern.

Die Farbe des Hymeniums ist sehr veränderlich; sie wird im Alter bald kastanien-, bald rost- oder umbrabraun, oder sie ist fleischroth oder violett etc.

** F. trichterförmig, mit vollem Stiel.

733. **C. pusillus** Fries (Epicrisis pag. 533).

Synon.: Merulius pusillus Fries (Observ. II. pag. 234).
Cantharellus pusillus Fries (Systema I. pag. 321).
Cantharellus Kunthii Chevall. (Flore de Paris taf. 7. fig. 8).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1330.

F. fleischig, eben, zottig, ebenso wie der graue, etwas zusammengedrückte Stiel voll; Hymenium glatt, bläulich-grau, bereift, später runzlig. Sporen eiförmig, 10 μ lang, 6 μ dick.

Auf nackter Erde, besonders in Buchenwäldern.

Einzeln wachsend, etwa $2^1/_2$—3 Centim. hoch; Stiel 2—3 Millim. dick, Hut 1—$1^1/_2$ Centim. breit, aschgrau.

734. **C. crispus** (Sowerb.).

Synon.: Helvella crispa Sowerb. (Engl. Fungi taf. 75).
Craterellus crispus Fries (Epicrisis pag. 533).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 719.

F. fleischig-häutig, kraus, Anfangs russfarbig, dann braun; Stiel am Grunde voll, ebenso wie das Hymenium glatt, blass.

In Wäldern auf der Erde.

735. **C. sinuosus** Fries (Epicrisis pag. 533).

Synon.: Cantharellus sinuosus Fries (Systema I. pag. 319).
Merulius fuligineus γ. concolor Alb. et Schw. (Conspect. pag. 234).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1331, Rabh., Herb. mycol. 119, Rabh., Fungi europ. 208, Thümen, Fungi austr. 219, 908.

F. etwas fleischig, trichterförmig, wellig, flockig, graubraun; Stiel voll, sammt dem Hymenium später von verflochtenen Runzeln durchzogen, grau.

In Wäldern, besonders von Eichen.

F. rasig wachsend, ca. 2—3 Centim. hoch; Stiel 4—5 Millim. dick.

736. **C. violaceus** (Haller).

Synon.: Merulius violaceus Haller (Histor. III. pag. 150. No. 2327).

Merulius Ottonis Sprengel (Pugill. I. pag. 66).
Cantharellus violaceus Fries (Systema I. pag. 319).
Merulius purpureus Pers. (Mycolog. II. pag. 13).
Craterellus violaceus Fries (Epicrisis pag. 533).

F. etwas fleischig, trichterförmig, geschweift, violett, verbleichend, mehlig; Stiel voll, nach unten verschmälert, wie das Hymenium von gleichfarbigen Adern runzlig.

In Nadelwäldern.

*** F. trompetenförmig, bis zum Grunde des Stieles hohl.

737. **C. cornucopioides** (Linn.).

Synon.: Peziza cornucopioides Linn. (Species Pl. II. pag. 150).
Elvela cornucopioides Scopoli (Flora carn. II. pag. 476).
Merulius cornucopioides Pers. (Synops. pag. 491).
Cantharellus cornucopioides Fries (System. I. pag. 321).
Craterellus cornucopioides Pers. (Mycol. europ. II. pag. 5).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1332, Bad. Kryptog. 58, Rabh., Herb. mycol. 11, Rabh., Fungi europ. 207, Thümen, Mycoth. 1703, Schweiz. Kryptog. 220.

F. etwas häutig, trompetenförmig, kleinschuppig, schwärzlichbraun, mit hohlem, kahlen, schwarzen Stiel, welligem oder unregelmässig eingeschnittenen Rande; Hymenium glatt, später runzlig, grau, röthlich oder violett.

In Laub- und gemischten Wäldern.

F. gesellig oder in Rasen wachsend, von sehr verschiedener Grösse; auch in der Farbe, je nach dem Alter veränderlich.

738. **C. lutescens** (Pers.).

Synon.: Merulius lutescens Pers. (Synops. pag. 489).
Elvela tubaeformis Schaeff. (Icones taf. 157).
Peziza undulata Bolt. (Fungusses taf. 105. fig. 2).
Helvella cantharelloides Bull. (Herbier taf. 473. fig. 3).
Agaricus cantharelloides Sow. (Engl. Fungi taf. 47).
Cantharellus lutescens Fries (Systema I. pag. 320).
Merulius xanthopus Pers. (Mycol. europ. II. pag. 19).
Craterellus lutescens Fries (Epicris. pag. 532).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 208, Thümen, Fungi austr. 620, Thümen, Mycoth. 404, Schweiz. Kryptog. 21.

F. fast häutig, trompetenförmig, bald hohl, wellig, flockig, braun; Stiel hohl, glatt, gelb; Hymenium entfernt gerippt, Anfangs glatt, später von verschlungenen Adern runzlig.

In feuchten Nadelwäldern, besonders der Gebirge.

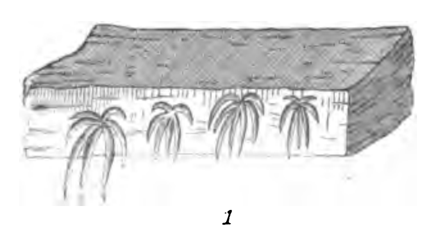
F. rasig wachsend, etwa 5—8 Centim. hoch, Hut 2—11 Centim. im Durchmesser; von starkem, fast spritartigen Geruch. Hymenium gelb, später in röthlich, orange oder blaugrau verfärbt.

9. Familie. Hydnei.

Fruchtkörper verschieden gestaltet. Das Hymenium überzieht auf der Unterseite des Fruchtkörpers befindliche Vorsprünge, welche die Form von Stacheln, Zähnen, Höckern, Warzen u. dergl. haben.

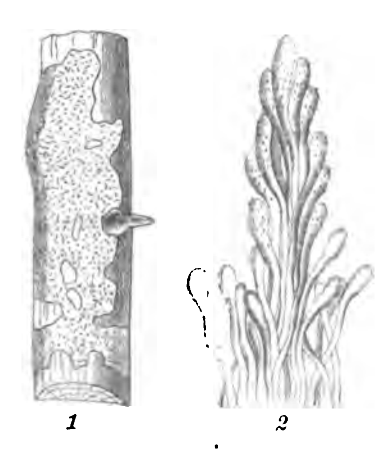
Die Familie der Hydnei ist fast noch mannichfaltiger in der Gestalt der Fruchtkörper der hierher gehörigen Pilze. Die niedersten Formen schliessen sich in dieser Hinsicht eng den einfachsten Corticien an; andere ahmen die grösseren Clavarien nach; wieder andere kommen mit ihren seitlich aufsitzenden, halbirten, dachförmigen Hüten den höheren Stereumformen nahe, während endlich die höchsten Glieder der Familie typischen Hutpilzen gleichen, das heisst die Form eines Schirms mit centralem Stiele haben. Der eigentliche Familien-Charakter, die eigenthümlichen, ebenfalls sehr verschiedenartig gestalteten Vorsprünge des Fruchtkörpers, welche das Hymenium tragen, ist in den meisten Fällen leicht zu erkennen. Nur wenige Formen könnten in dieser Hinsicht zu Verwechslungen mit Corticium-Arten Veranlassung geben.

Uebersicht der Gattungen.



Mucronella. Fruchtkörper fehlt; der Pilz besteht nur aus pfriemenförmigen, einfachen, spitzen, nach unten gerichteten Stacheln.

Fig. 1. **Mucronella fascicularis**; vier Exemplare in natürlicher Grösse; (nach Albertini und Schweiniz).

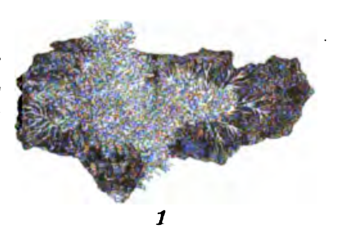


Kneiffia. Fruchtkörper umgewendet, flockig-fleischig. Hymenium Körnchen und Wärzchen der Oberfläche des Fruchtkörpers überziehend, von starren Borsten rauh.

Fig. 1. 2. **Kneiffia setigera.**

Fig. 1. Stück einer Rubus-Ranke mit dem Pilz; (nach einem getrockn. Exemplar).

Fig. 2. Theil des Hymeniums; (nach Berkel. und Broome).



Odontia. Fruchtkörper umgewendet, ausgebreitet, krustig, faserig. Hymenium bedeckt warzen-, seltner stachelförmige Vorsprünge, welche an der Spitze kammartig vieltheilig sind.

Fig. 1. Odontia fimbriata; (nach einem getrockneten Exemplar).

Grandinia. Fruchtkörper krustenförmig ausgebreitet, weich; Hymenium kleine Wärzchen und Körnchen von kugliger oder halbkugliger Form überziehend, die am Scheitel ungetheilt, stumpf oder ausgehöhlt sind.

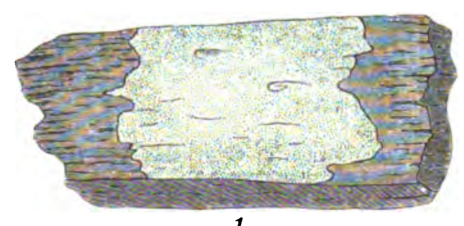


Fig. 1. Grandinia crustosa; (nach Nees).



Phlebia. Fruchtkörper umgewendet, ausgebreitet, gallertig - wachsartig, trocken knorpelig. Hymenium kammartige, oft unterbrochene, oft warzenförmig sich erhebende Runzeln überziehend.

Fig. 1. Phlebia merismoides in natürlicher Grösse; (nach Greville).



Radulum. Fruchtkörper umgewendet, ausgebreitet; Hymenium auf verschieden gestalteten, meist verlängerten, stumpfen, von einander gesonderten Höckern.

Fig. 1. Radulum quercinum in natürlicher Grösse; (nach Cooke).

Irpex. Fruchtkörper verschieden gestaltet, hutförmig oder umgewendet, ausgebreitet, lederartig; die Vorsprünge des Hymeniums stellen derbe, spitze Zähne dar, die am Grunde lamellen- oder wabenartig verbunden sind.

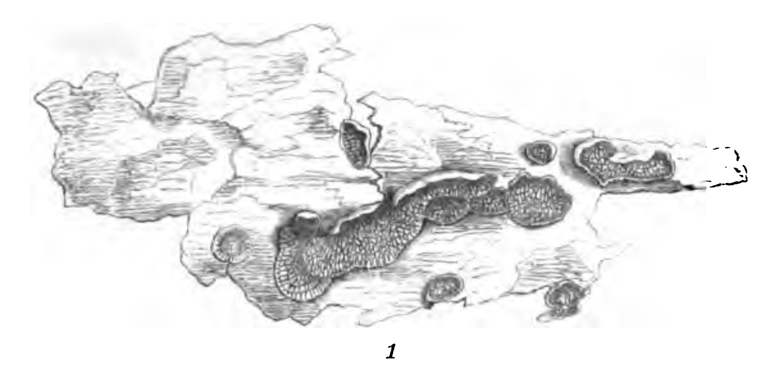


Fig. 1. Irpex fusco-violaceus (in natürlicher Grösse).

Sistotrema. Fruchtkörper mit halbirtem oder unregelmässigen Hute; Hymenium auf zahnförmigen, schmalen Lamellen, die von einander gesondert, vom Hute trennbar sind.

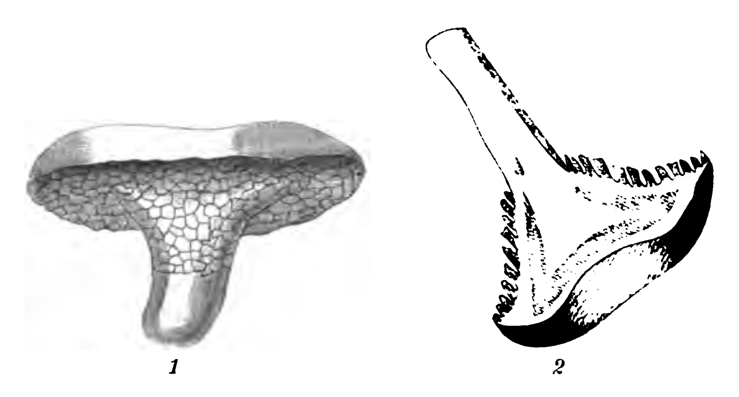


Fig. 1. 2, Sistotrema confluens; (nach Greville).

Hericium. Fruchtkörper fleischig, keulenförmig; an Stelle des Hutes trägt der stielförmige untere Theil am oberen Ende eine Menge nach oben gerichteter, kräftiger Stacheln.

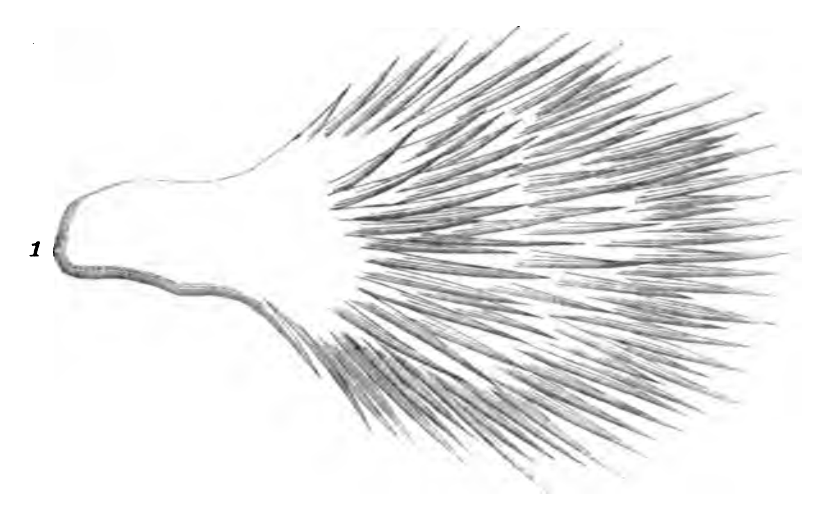


Fig. 1. Hericium Hystrix; (nach Micheli).

Hydnum. Fruchtkörper sehr verschieden gestaltet; bald krustenförmig, bald clavarienartig, bald halbirt-hutförmig, sitzend oder seitlich gestielt, bald exact hut-, schirm- oder trichterförmig mit centralem Stiel. Stacheln unterseits, pfriemenförmig, unter sich frei.

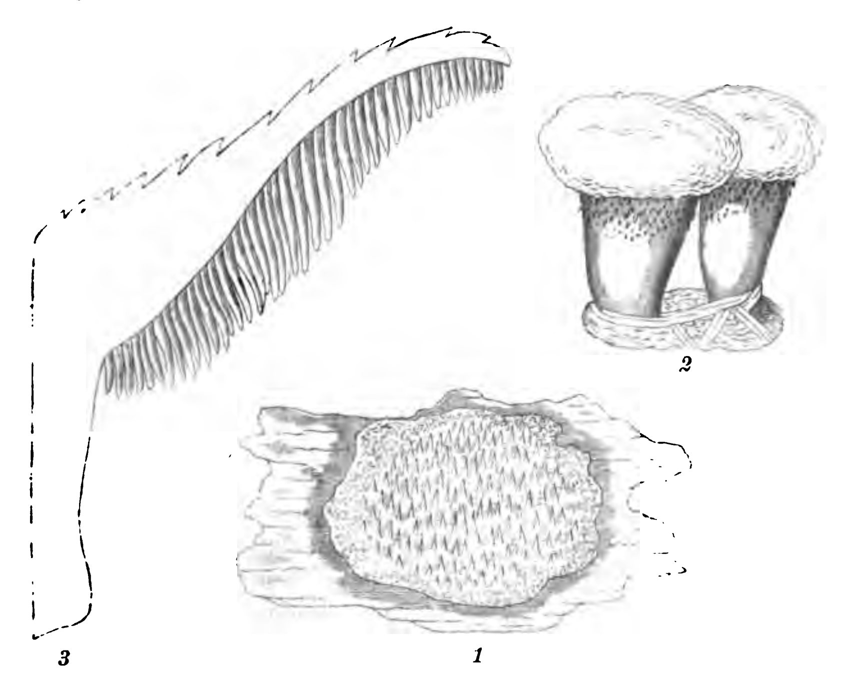


Fig. 1. Hydnum niveum, in natürlicher Grösse; (nach Nees). *Fig. 2.* Hydnum suaveolens; (nach Strauss). *Fig. 3.* Hydnum subsquamosum; Stück des Fruchtkörpers; (nach Persoon).

LVI. **Mucronella** Fries (Hymenomyc. pag. 629).

F. fehlt. Der Pilz besteht aus pfriemenförmigen, einfachen, spitzen, kahlen, nach unten gerichteten Stacheln. Basidien (wenigstens bei No. 739) einsporig.

739. **M. calva** (Alb. et Schw.).

Synon.: Hydnum calvum Alb. et Schw. (Conspect. pag. 271).
Isaria calva Fries (System. III. pag. 277).
Mucronella calva Fries (Hymenom. pag. 629).

Stacheln einzeln, unregelmässig zerstreut, dünn, zugespitzt, weiss, später blass-gelblich, 2—5 Millim. hoch.

Auf faulendem Kiefernholz.

740. **M. fascicularis** (Alb. et Schw.).

Synon.: Hydnum fasciculare Alb. et Schw. (Conspect. pag. 269).
Mucronella fascicularis Fries (Hymenom. pag. 629).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1341, Thümen, Fungi austr. 218.

Stacheln büschelig, am Grunde verwachsen, ohne Unterlage, hängend, stielrund, spitz, 6—9 Millim. lang, weisslich. Sporen sehr klein, eiförmig, hyalin.

An faulenden Nadelholz-Strünken.

LVII. **Kneiffia** Fries (Epicrisis pag. 529).

F. umgewendet, flockig-fleischig, weich, trocken zusammenfallend. Hymenium Körnchen und Wärzchen der Oberfläche des F. überziehend, von starren, zerstreut oder büschelig stehenden Borsten rauh. Basidien einsporig.

741. **K. setigera** Fries (Epicrisis pag. 529).

Synon.: Thelephora setigera Fries (Elenchus I. pag. 208).
?Thelephora aspera Pers. (Mycol. europ. I. pag. 153).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1408.

F. unregelmässig ausgebreitet, hervorbrechend, endlich halbkuglig (bis zur Grösse eines Apfels) angeschwollen, innen und aussen weiss, mit steifen Borsten besetzt. Sporen elliptisch.

An Holz und Rinde verschiedener Bäume, auch an Rubus-Ranken.

LVIII. Odontia Pers. (Observ. I. pag. 88).

F. umgewendet, ausgebreitet-krustenförmig, trocken, faserig. Das Hymenium bedeckt warzen-, seltner stachelförmige Vorragungen, welche an der Spitze kammartig-vieltheilig sind.

Als Typus dieser Gattung hat die von uns abgebildete Odontia fimbriata zu gelten, während Odontia Barba Jovis durch ihre höheren, mehr stachelartigen Vorsprünge etwas abweicht.

742. **O. Pruni** Lasch (in Klotzsch-Rabh., Herb. mycol. 1514).

F. ausgebreitet, krustenförmig, angewachsen, dünn, weiss, blass werdend, im Umfange byssusartig; Warzen klein, rundlich, an der Spitze pinselförmig.

An abgestorbenen Zweigen von Prunus spinosa.

743. **O. hirta** Fuckel (Symbol. pag. 22).

F. weit ausgebreitet, flockig-filzig, blass ochergelb, im Umfange behaart; Warzen zahnförmig, 1—2 Millim. lang, gleichfarbig, zugespitzt, allenthalben kurzhaarig, an der Spitze mit langen, behaarten Wimpern.

An faulender Quercus-Rinde.

744. **O. cristulata** Fries (Epicrisis pag. 529).

Synon.: Hydnum cristulatum Fries (Systema I. pag. 422).

F. ausgebreitet, dünn, röthlich, im Umfange byssusartig, weiss; Warzen körnchenförmig, zottig, an der Spitze kammförmig-vieltheilig.

An faulendem Birkenholze.

Die Fruchtkörper fliessen zu einer weitausgedehnten Kruste zusammen. Die zarten Warzen des Hymeniums verschwinden beim Reiben.

745. **O. fimbriata** Pers. (Observ. I. pag. 88).

Synon.: Sistotrema fimbriatum Pers. (Synops. pag. 553).
Hydnum fimbriatum Fries (Systema I. pag. 421).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1895, Rabh., Fungi europ. 1607.

F. ausgebreitet, häutig, von wurzelartigen Rippen durchzogen, blass-röthlich, im Umfange weisslich, strahlig-faserig; Warzen des Hymeniums klein, körnchenförmig, an der Spitze vieltheilig, röthlichbraun. Sporen cylindrisch, gekrümmt, farblos, 4 μ lang, 2 μ dick.

An faulendem Holz und Rinde verschiedener Laubbäume.

746. **O. Barba Jovis** (Bulliard).

Synon.: Hydnum Barba Jovis Bull. (Champ. t. 481. fig. 2).
Odontia Barba Jovis Fries (Epicrisis pag. 528).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1216.

F. flockig-häutig, ausgebreitet, gleichförmig, Anfangs weiss, später gelblich; Warzen erst papillen-, später kegelförmig, bis 5 Millim lang, an der Spitze orangegelb gewimpert.

An abgefallenen Zweigen.

LIX. Grandinia Fries (Epicrisis pag. 527).

F. krustenförmig, ausgebreitet, weich; Hymenium zusammenhängend, wachsartig, kleine Wärzchen oder Körnchen von kugliger oder halbkugliger Form überziehend, die am Scheitel ungetheilt, stumpf oder ausgehöhlt, dicht gedrängt, kahl, dauerhaft sind.

747. **G. crustosa** (Pers.).
Synon.: Odontia crustosa Pers. (Observ. II. pag. 16).
Hydnum crustosum Pers. (Synops. pag. 561).
Grandinia crustosa Fries (Epicrisis pag. 528).

F. unregelmässig ausgebreitet, krustenförmig, angeheftet, flockig-mehlartig, weiss; Körnchen des Hymeniums rundlich, gedrängt, stumpf, am Scheitel gleichfarbig, oft ausgehöhlt.

An Rinde und Holz, besonders von Salix.

748. **G. helvetica** (Pers.).
Synon.: Hydnum helveticum Pers. (Mycol. europ. II. pag. 184).
Grandinia helvetica Fries (Hymenom. pag. 627).

F. weit und unregelmässig ausgebreitet, dünn, kahl, lederfarbig; Körnchen klein, rundlich, kahl.

An altem Holz.

749. **G. papillosa** Fries (Epicrisis pag. 528).
Synon.: Thelephora papillosa Fries (Elenchus I. pag. 212).
Thelephora cretacea Pers. (Mycol. europ. I. pag. 150).

F. häutig, rundlich, zusammenhängend sich ablösend, milchweiss, unterseits kahl, gelblich, im Umfange kleiig; Hymenium stark rissig, mit kleinen, gedrängten, fast kugligen, gleichgrossen Körnchen.

An Kiefern-Rinde.

750. **G. Agardhii** Fries (Epicrisis pag. 528).
Synon.: Hydnum Agardhii Fries (Systema I. pag. 418).
Hydnum granulatum Secr. (Mycogr. No. 41).

F. weit ausgebreitet, angeheftet, fast wachsartig, weisslich, im Umfange nackt; Körnchen klein, rundlich, gedrängt, gleichgross, am Scheitel ausgehöhlt, rothbräunlich.

An Holz der Nadelbäume.

751. **G. mucida** Fries (Epicrisis pag. 527).

Synon.: Thelephora mucida Fries (Elench. I. pag. 217).

F. ausgebreitet, fast eingewachsen, von bestimmter Gestalt, gelb, im Umfange etwas strahlig; Hymenium zusammenhängend, mit gedrängten, grösseren, ungleichen, halbkugligen, weichen Körnchen. Substanz feucht fast gallertartig, trocken runzlig.

An moderigem Holz von Betula.

752. **G. granulosa** (Pers.).

Synon.: Thelephora granulosa Pers. (Synops. pag. 576).
Corticium alutaceum Pers. (Observ. I, pag. 16).
Hydnum granulosum Pers. (Mycol. II. pag. 184).
Grandinia granulosa Fries (Epicrisis pag. 527).

F. weit ausgebreitet, angewachsen, wachsartig, ledergelb, im Umfange scharf begrenzt, kahl; Hymenium gleichmässig, zusammenhängend; Körnchen halbkuglig, gleichgross, dicht gedrängt.

An altem Holz und Rinden.

Variirt besonders in der Farbe, am meisten bei der Form: *subochracea* Alb. et Schw. (Consp. pag. 279), ausgezeichnet durch die gelbe, später ochergelbe oder braunröthliche Färbung.

LX. Phlebia Fries (Systema I. pag. 426).

F. umgewendet, ausgebreitet, von etwas gallertig-wachsartiger, trocken knorpeliger Substanz. Hymenium wachsartig-weich, kahl, zusammenhängend, kammartige Runzeln überziehend, die gedrängt verlaufen, oft unterbrochen, mit ganzer Schneide versehen, dauerhaft sind.

Die eigenthümliche Gestalt der das Hymenium tragenden Vorsprünge dieser Gattung wird durch unsere Abbildung hinreichend erkennbar. Es sind Adern und Runzeln, die bald gerade, bald gewunden verlaufen, oft warzenförmig sich erheben, oft unterbrochen sind.

753. **P. vaga** Fries (Systema I. pag. 428).

F. ausgebreitet, angewachsen, im Umfange flockig-faserig, schmuzig-gelblich; Hymenium gelblich-grau; Runzeln kriechend, verwickelt, endlich dicht papillös-körnig.

An faulendem Holz und Rinde verschiedener Bäume.

754. **P. contorta** Fries (Systema I. pag. 427).

Synon.: Ricnophora carnea Pers. (Mycolog. II. pag. 7).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2608.

F. ausgebreitet, ziemlich fest, Anfangs roth, dann braun, ganz kahl, im Umfange nicht scharf begrenzt; Falten hier und da geknäult und verästelt, etwas gebogen, unregelmässig verlaufend.

An der Rinde von Sorbus, Cerasus etc.

755. **P. radiata** Fries (Systema I. pag. 427).

Synon.: Auricularia aurantiaca Sowerb. (Engl. Fungi taf. 291).
Thelephora bolaris Pers. (Mycol. europ. I. pag. 138).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2607, Thümen, Mycoth. 1805.

F. von fast kreisförmigem Umriss, 1—8 Centim. im Durchmesser, im Umfange strahlig-gezähnt, von fleischig-wachsartiger Consistenz, durchscheinend, dunkel fleischroth, ganz kahl. Falten dicht strahlig verlaufend, gerade oder gebogen, höckerig, gegen den Rand hin verschwindend; Sporen cylindrisch, schwach gekrümmt, hyalin, 4—6 μ lang, 1—2 μ dick.

An der Rinde von Betula, Alnus etc.

756. **P. merismoides** Fries (Systema I. pag. 427).

Synon.: Merulius merismoides Fries (Observ. II. pag. 235).
Merulius fulvus Lasch (in Linnaea IV. pag. 552).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 507, Thümen, Mycoth. 1405.

F. ausgebreitet, incrustirend, etwas höckerig oder schwach verästelt, oft auch eben, am Rande oft pinselförmig, unterseits weisszottig, oberseits aus dem Fleischrothen bläulich werdend, am Umfange orangegelb-faserig. Runzeln des Hymeniums einfach, gerade, dicht gedrängt. 2—10 Centim. im Durchmesser.

An Baumstämmen, nicht selten Moose incrustirend.

LXI. Radulum Fries (Elenchus I. pag. 148).

F. umgewendet, ausgebreitet, oft hervorbrechend; das Hymenium bedeckt verschieden gestaltete, meist verlängerte, stumpfe, ordnungslos vertheilte, von einander gesonderte Höcker; Basidien viersporig.

757. **R. aterrimum** Fries (Elenchus I. pag. 153).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1334!

F. eingewachsen, Anfangs unterrindig, später entblösst, schwarz; Höcker des Hymeniums verlängert, gross, verschieden gestaltet, schwach zusammengedrückt, schwarz.

An Aesten und Stämmen von Betula.

758. **R. laetum** Fries (Elenchus I. pag. 152).

Synon.: Corticium hydnoideum Pers. (Observ. I. pag. 15).
Thelephora hydnoidea Pers. (Synops. pag. 576).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 24, Thümen, Fungi austr. 618.

F. eingewachsen, die Rinde endlich abwerfend, fleischroth-orange; Höcker verschieden geformt, stumpf, kahl, verlängert oder papillenförmig, 4—7 Millim. lang.

An den Aesten von Carpinus, Fagus etc.

759. **R. fagineum** Fries (Elenchus I. pag. 152).

Synon.: ? Sistotrema fagineum Pers. (Synops. pag. 552).
Hydnum fagineum Fries (Systema I. pag. 423).

F. eingewachsen, die Rinde schliesslich abwerfend, kahl, weiss, blass werdend; Höcker verlängert, stielrund, verschieden gestaltet, stumpf, ganz. Sporen oblong, schwach gekrümmt, hyalin, 12 μ lang, 6 μ dick.

An faulenden Aesten von Fagus, Betula etc.

760. **R. tomentosum** Fries (Epicrisis pag. 525).

Synon.: Sistotrema cellare β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 264).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1335.

F. ausgebreitet, eingewachsen, dick, blass-weisslich, mit angeschwollenem, aufrechten, filzigen Rande; Höcker niedrig, gedrängt, mitunter zusammenfliessend, kantig, stumpf, kahl.

An alten Stämmen, besonders der Weiden; jedoch auch an Kiefernholz.

761. **R. molare** Fries (Elenchus I. pag. 151).

Synon.: Sistotrema molariforme Pers. (Mycol. europ. II. pag. 194).
Hydnum Radula Secret. (Mycogr. No. 27).

F. weit ausgebreitet, krustenförmig, kahl, holzfarbig-blass, gelblich werdend; Höcker verschieden gestaltet, verkürzt, fast kegelförmig, kahl, zerstreut oder gehäuft und zusammenfliessend.

An Eichenstämmen.

762. **R. quercinum** (Pers.).

Synon.: Odontia quercina Pers. (Observ. II. pag. 17).
Hydnum candidum Willd. (in Bot. Magaz. IV. pag. 14).
? Hydnum membranaceum Bull. (Champig. pag. 302).
Sistotrema quercinum Pers. (Synops. pag. 552).
Radulum quercinum Fries (Epicrisis pag. 525).

F. Anfangs rundlich, später weit ausgebreitet, zusammenfliessend, eingewachsen, krustenförmig, kahl, blass-weisslich; Höcker stielrund, dick, stumpf, verschieden gestaltet, an der Spitze flockig-zottig, zerstreut oder büschelig. Sporen kuglig oder unregelmässig-rundlich, hyalin, 4—6 μ im Durchmesser.

An Eichenholz.

763. **R. orbiculare** Fries (Elenchus I. pag. 149).
Synon.: Hydnum Radula Fries (Observ. II. pag. 271).
Sistotrema Radula Pers. (Mycol. II. pag. 195).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1896.

F. Anfangs kreisrund, später unregelmässig-ausgebreitet, öfters zusammenfliessend, wachsartig-fleischig, im Umfange flockig, erst weisslich, dann gelblich oder blass röthlich; Höcker mehr oder weniger verlängert, fast stielrund, verschieden geformt, zerstreut oder büschelig. Sporen sehr klein, eiförmig-cylindrisch, schwach gekrümmt, farblos.

An der Rinde von Betula, Cerasus etc.

LXII. Irpex Fries (Elenchus I. pag. 142).

F. verschieden gestaltet, theils hutförmig, gestielt oder sitzend, theils umgewendet-ausgebreitet, von lederartiger Consistenz; die Vorsprünge des Hymeniums stellen derbe, spitze Zähne dar, die am Grunde lamellen- oder wabenartig verbunden, reihenweise oder netzförmig angeordnet sind. Basidien 4-sporig.

* F. umgewendet.

764. **I. hypogaeus** Fckl. (Symb. Nachtr. II. pag. 88).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2606.

F. umgewendet, weit ausgebreitet, dicht byssusartig, Anfangs rein weiss, später blass gelbbraun; Zähne des Hymeniums ordnungslos zerstreut, gerade, 2—7 Millim. lang, von sehr verschiedener Form, in der Jugend oft stielrund, an der Basis schwach zusammengedrückt; später zusammenfliessend, eingeschnitten und gezähnelt, spitz.

In Kiefernwäldern.

„Bis 1/2 Fuss tief in lockerem Waldboden wuchernd, und hier verfaulte vegetabilische Stoffe oder Höhlungen darin, einige Zoll gross, überziehend."

765. **I. ? carneus** Fries (Elenchus I. pag. 148).
Synon.: Sistotrema carneum Fries (Observ. II. pag. 268).
Hydnum carneum Fries (System. I. pag. 420).
Hydnum tremellosum Wallr. (Flora Crypt. II. pag. 613).
Radulum carneum Fckl. (Symb. pag. 23).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1336.

F. ausgebreitet, gallerartig-knorpelig, angewachsen, röthlich; Zähne stumpf oder pfriemenförmig, ungetheilt, an der Basis verbunden.

An der Rinde verschiedener Laubhölzer.

F. 2—8 Centim. lang, verschieden geformt, zusammenfliessend, in der Jugend etwas aderig.

766. **I. deformis** Fries (Elenchus I. pag. 147).
Synon.: Hydnum pseudo-boletus DC. (Flore franç. pag. 34).

F. ausgebreitet, krustenförmig, dünn, weiss, im Umfange flaumig, fast flockig; Zähne spindelförmig, dünn, fast fingerförmig eingeschnitten, am Grunde zu kleinen Waben verbunden.

An Rinde und Holz von Quercus.

767. **I. obliquus** (Schrad.).
Synon.: Hydnum obliquum Schrad. (Spicil. pag. 179).
Sistotrema obliquum Alb. et Schw. (Conspect. pag. 263).
Sistotrema alneum Secret. (Mycogr. II. pag. 504).
Irpex obliquus Fries (Elenchus I. pag. 147).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1338, Rabh., Fungi europ. 213, Thümen, Fungi austr. 819.

F. ausgebreitet, krustenförmig-aufgewachsen, blass-weisslich, im Umfange flockig: Zähne am Grunde wabenartig verbunden, zusammengedrückt, ungleich, eingeschnitten, schief. Sporen sehr klein, kuglig, hyalin.

An Holz und Rinde verschiedener Laubbäume.

768. **I. spathulatus** (Schrad.).
Synon.: Hydnum spathulatum Schrad. (Spicil. pag. 178).
Sistotrema spathulatum Pers. (Synops. pag. 553).
Irpex spathulatus Fries (Elenchus I. pag. 146).

F. ausgebreitet, häutig, rein weiss, Anfangs flockig, später kahl; Zähne spatelförmig, gleich, ganz, durch unscheinbare Adern netzförmig verbunden.

An Rinde und Holz der Nadelbäume.

769. **I. candidus** (Ehrenbg.).
Synon.: Xylodon candidum Ehrenbg. (Sylv. berol. pag. 30).
Hydnum candidum Schlechtd. (Flora berol. II. pag. 297).
Sistotrema candidum Pers. (Mycol. II. pag. 199).
Irpex candidus Weinm. (Hymenom. ross. pag. 376).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 722.

F. ausgebreitet, fest angewachsen, dünn, rein weiss, im Umfange flockig; Zähne reihenweise angeordnet, zusammengedrückt, ungleich, schwach eingeschnitten, blass.

An faulendem Fichtenholz.

770. **I. paradoxus** (Schrad.).
Synon.: Hydnum paradoxum Schrad. (Spicil. pag. 179).
Sistotrema digitatum Pers. (Synops. pag. 553).
Irpex Cerasi Fries (Elenchus I. pag. 146).
Irpex paradoxus Fries (Epicrisis pag. 522).

F. ausgebreitet-angewachsen, Anfangs kreisrund, bald zusammenfliessend, weiss, im Umfange filzig, schneeweiss; Vorsprünge des Hymeniums buchtig-gefaltet, in divergirende, fingerig-eingeschnittene und gewimperte Zähne übergehend.

An Holz und Rinde von Betula, Cerasus etc.

** F. sitzend oder ausgebreitet-umgebogen, gerandet.

771. **I. canescens** Fries (Epicrisis pag. 522).

F. ausgebreitet zurückgebogen, lederartig, schwach gezont, zottig, grau; Zähne flach, quer verlaufend, eingeschnitten, blasser.

An Baumstämmen.

Der Daedalea unicolor ähnlich, aber kleiner, meist dicker, concentrisch gefurcht, einfarbig.

772. **I. sinuosus** Fries (Elenchus I. pag. 145).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 116.

F. ausgebreitet, kurz zurückgebogen, dünn, weich, ohne Zonen, glatt, weiss; Zähne pfriemenförmig, gleichfarbig, am Grunde buchtig verbunden.

An abgefallenen Zweigen von Quercus, Betula, Alnus etc.

773. **I. lacteus** Fries (Elenchus I. pag. 145).

Synon.: Sistotrema lacteum Fries (Observ. II. pag. 266).
Hydnum lacteum Fries (System. I. pag. 412).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1505, Thümen, Fungi austr. 621, Thümen, Mycoth. 1208.

F. ausgebreitet-zurückgebogen, lederartig, zottig, concentrisch gefurcht, weiss; Zähne dicht, reihenweise, spitz, etwas eingeschnitten, milchweiss.

An Stämmen der Laubhölzer.

774. **I. paleaceus** (Thore).

Synon.: Hydnum paleaceum Thore (Chloris pag. 492).
Irpex paleaceus Fries (Elenchus I. pag. 144).
Sistotrema luteo-subulatum Secret. (Mycogr. II. pag. 502).
Sistotrema paleaceum Pers. (Mycol. II. pag. 203).

F. ausgebreitet-zurückgebogen, lederartig, schwach filzig, weiss; Zähne fast blattartig, gross, blass-ochergelb, an der Spitze erweitert.

An Kiefernstämmen.

775. **I. fusco-violaceus** (Schrad.).

Synon.: Hydnum fusco-violaceum Schrad. (Spicil. pag. 180).
Agaricus decipiens Willd. (in Bot. Magaz. IV. pag. 12).
Sistotrema fusco-violaceum Ehbg. (Sylvae berol. pag. 30).
Daedalea decipiens Sommf. (Flora Lapp. pag. 271).

Sistotrema violaceum Secret. (Mycogr. II. pag. 510).
Irpex fusco-violaceus Fries (Elenchus I. pag. 144).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1337, Rabh., Herb. mycol. 115, Rabh., Fungi europ. 309, Thümen, Fungi austr. 9.

F. ausgebreitet-zurückgebogen, lederartig, seidenhaarig, gezont, grauweiss; Zähne lamellenartig-gereiht, braun-violett, an der Spitze eingeschnitten. Sporen cylindrisch, gekrümmt, sehr klein, hyalin.

An Kiefernstämmen.

*** F. am Hinterende stielartig vorgezogen, hängend.

776. **I. pendulus** (Alb. et Schw.).

Synon.: Sistotrema pendulum Alb. et Schw. (Conspect. pag. 261).
Sistotrema conchatum Ehrenb. (Sylv. Berol. pag. 30).
Irpex pendulus Fries (Elenchus I. pag. 143).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2491, Rabh., Fungi europ. 19.

F. halbirt-hut- oder löffelförmig, häutig, gefaltet, angedrückt schuppig-behaart, gelb, am Hinterende stielartig ausgezogen, hängend; Zähne gross, reihenweise, eingeschnitten, weiss.

An Holz, Stämmen und Wurzeln der Kiefer.

777. **I. crispus** (Schaeff.).

Synon.: Hydnum crispum Schaeff. (Icones IV. pag. 97).
Irpex crispus Fries (Epicrisis pag. 521).

F. halbirt-hutförmig, gelappt und gefaltet, kraus, nach hinten stielartig vorgezogen, schuppig, rothbraun; Zähne dachziegelförmig, blassroth.

An faulenden Stämmen.

**** F. gestielt.

778. ?**I. radicatus** Fuckel (Symbol. pag. 23).

F. halbirt oder unregelmässig, bis $2^1/_2$ Centim. dick, 10 bis 15 Centim. breit, blass-ochergelb, pulverig-filzig, mit bis $^1/_3$ Meter langem, wurzelartigen, zähen, 5 — 12 Millim. dicken, rundlichen, filzigen, blass-ocbergelben Stiele; Zähne meist vom Grunde bis zur Mitte verwachsen, grosse, gezähnte, braune Poren darstellend.

Auf nackter Erde in einem Buchenwalde.

LXIII. Sistotrema Pers. (Dispos. pag. 28).

F. mit halbirtem oder unregelmässigen Hute, fleischig oder häutig, auf der Unterseite das Fruchtlager tragend. Das Hymenium überzieht zahnförmige, schmale Lamellen, die meist ordnungslos, seltner strahlig angeordnet, von einander gesondert, vom Hute trennbar sind. Basidien viersporig.

779. **S. occarium** (Secret.).

Synon.: Hydnum occarium Secret. (Mycogr. II. pag. 527).
Sistotrema occarium Fries (Epicrisis pag. 520).

F. halbirt-hutförmig, sitzend; Hüte fleischig, dachziegelförmig, gewölbt, sammethaarig, weiss, gelb werdend; Lamellen flach, fast herzförmig, stumpf, fleischfarbig-gelblich.

An Baumstämmen.

780. **S. carneum** Bonord. (in Flora Batav. t. 1095).

F. halbirt, spatelförmig, blattartig, fast knollig, mit gekerbtem Rande, fleischfarbig-roth; Lamellen fleischfarbig, fast weisslich.

In Westfalen.

781. **S. membranaceum** Oudem. (in 32e Jaarvergadering d. Nederl. Bot. Vereeniging pag 15 des S.-A.).

Synon.: Sistotrema confluens Auctor. p. p.
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1339, Rabh., Fungi europ. 310, 1409.

F. ganz, weiss, mit häutigem, etwas unregelmässigen, kahlen Hute, der in einen schlanken Stiel verschmälert ist; Lamellen schneeweiss, flach oder rinnig, herablaufend, im Trocknen zusammenfallend, gleichsam zerfliessend. Sporen 2—3 μ lang, rundlich, eiförmig hyalin.

In Nadelwäldern allerhand Gegenstände überziehend.

Diese Art ist, wie Oudemans (l. c.) nachgewiesen hat, bisher von den neueren Autoren für das echte Sistotrema confluens gehalten worden, von dem sie sich aber durch den häutigen, undeutlich gestielten Hut u. a. unterscheidet.

782. **S. confluens** Pers. (Dispos. pag. 28).

Synon.: Hydnum sublamellosum Bull. (Champign. taf. 453).

F. ganz, weiss, mit fleischigem, unregelmässigen, horizontalen, zottigen Hute, fast excentrischem, deutlichen Stiel; Lamellen gebogen, verschieden gestaltet.

Auf sandigem oder grasigem Boden.

Die Fruchtkörper verwachsen meist mit einander; sie sind 1—2 Centim. hoch und breit, der Stiel bis $2^1/_2$ Centim. hoch, mitunter aber auch verkürzt, fast fehlend.

LXIV. Hericium Pers. (Comment. pag. 23 p. p.).

F. fleischig, keulenförmig; an Stelle des Hutes trägt der stielförmige untere Theil am oberen Ende eine Menge nach oben gerichteter, kräftiger Stacheln.

Dies eigenthümliche Genus ist habituell den Clavarien aus der Gruppe Ramaria ähnlich. Man könnte die Stacheln ebenso gut für die Aeste des Fruchtkörpers erklären.

783. **H. alpestre** Pers. (Mycol. europ. II. pag. 151).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 18.

Clavarienförmig, weisslich, mit compaktem, ästigen Stamm, kurzen Aesten, langen, dichten, geraden Stacheln. 5—8 Centim. hoch, 5 Centim. breit.

An Tannenstämmen, in subalpinen Wäldern.

784. **H. Echinus** (Scop.).

Synon.: Martella Echinus Scop. (Ann. histor. nat. IV. pag. 151).
Hericium Echinus Pers. (Comment. pag. 28).
Hydnum Echinus Fries (Systema I. pag. 410).

Stamm einfach, dick, fleischig, gelb, nach oben in lange, röhrige Stacheln übergehend.

An Baumstämmen.

Diese Art ist dem von uns abgebildeten, im Gebiet bisher noch nicht gefundenen Hericium Hystrix sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch die Farbe und die röhrigen Stacheln von demselben.

LXV. Hydnum Linné (Genera plant. 1076).

F. sehr verschieden gestaltet, bald krustenförmig ausgebreitet, bald clavarienartig, bald halbirt hutförmig, sitzend oder seitlich gestielt, bald endlich exact hut-, trichter- oder schirmförmig, mit centralem Stiele. Substanz fleischig oder korkartig. Stacheln auf der Unterseite des Fruchtkörpers, bei hut- oder clavarienförmigen Arten nach unten gerichtet, unter sich bis zur Basis frei, pfriemenförmig.

a. *Resupinati.* Hut fehlt; F. vollständig umgewendet, krustenförmig ausgebreitet; Stacheln gerade oder schräg vom Substrat abstehend.

* Stacheln weiss oder im Alter gelblich.

785. **H. subtile** Fries (Systema I. pag. 617).

F. sehr dünn, wässerig weisslich, fleckenförmig verbreitet, kahl; Stacheln sehr zart, entfernt stehend, spitz oder schwach eingeschnitten, beim Reiben verschwindend.

An faulendem Holz und Rinden.

786. **H. stipatum** Fries (Systema I. pag. 425).

F. weit ausgebreitet, kleiig-flockig, krustenförmig angewachsen. weiss; Stacheln gedrängt, körnchenförmig, stumpf und gezähnelt.

An altem Holz von Alnus etc.

Veränderlich in der Farbe, weiss, isabellfarbig oder gelblich.



787. **H. argutum** Fries (Systema I. pag. 424).
Synon.: ?Clavaria byssacea Roth (in Usteri, Ann. I. taf. 1. fig. 5). ?Hydnum byssinum Schrad. (Spicil. pag. 177).

F. ausgebreitet, von unbestimmtem Umriss, filzartig, angewachsen, weiss; Stacheln pfriemenförmig, spitz, ungleich (bei schwacher Vergrösserung gesägt oder gezähnt).

An faulendem Holz und Rinde, besonders der Birke.

788. **H. farinaceum** Pers. (Synops. pag. 562).
Synon.: Hydnum crustosum Schum. (Enum. Plant. II. pag. 394).

F. ausgebreitet, von unbestimmtem Umriss, mehlig-krustig, im Umfange etwas flockig, weiss; Stacheln dünn, etwas entfernt stehend, sehr spitz, ganz.

An faulendem Holz, besonders der Kiefer.

789. **H. niveum** (Pers.).
Synon.: Odontia nivea Pers. (Dispos. pag. 30. taf. IV. fig. 6. 7). Hydnum niveum Pers. (Synops. pag. 563).

F. ausgebreitet, dünn, häutig, angewachsen, im Umfange flockig, weiss; Stacheln dicht, kurz, gleichgross, kahl.

An faulendem Holz.

790. **H. diaphanum** Schrad. (Spicil. pag. 178. taf. III. fig. 3).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 511.

F. weisslich, dünn, hautartig, durchscheinend, kahl, im Umfange nackt; Stacheln pfriemenförmig, gleichgross, 2—3 Millim. lang, weiss, beim Trocknen gelblich werdend.

An Stämmen der Laubhölzer.

Leicht kenntlich durch die durchscheinende Substanz des F., die kurzen Stacheln.

791. **H. mucidum** Gmelin (Syst. Nat. Linn. II. pag. 1440).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 9.

F. weit ausgebreitet, häutig, weich, am Rande und unterseits zottig, weiss; Stacheln verlängert-nadelförmig, schlank, schlaff, dicht gedrängt, gleichgross.

An Baumstämmen, besonders von Fagus, Sorbus etc.

** Stacheln fleischfarbig, lila oder röthlich.

792. **H. macrodon** Pers. (Synops. pag. 560).
Synon.: Hydnum fragile Pers. (Synops. pag. 561).

F. dünn, undeutlich, weiss; Stacheln sehr lang, büschelig, Anfangs weiss, später röthlich werdend, trocken gekrümmt.

An Kiefernstämmen.

793. **H. bicolor** Alb. et Schw. (Conspect. pag. 270).

F. weit ausgebreitet, filzig, angedrückt, zart, weiss; Stacheln klein, verkürzt, weiss-zottig, an der Spitze nackt, spitz, rothbraun.

An Nadelholz.

794. **H. Hollii** (Kunze et Schm.).

Synon.: Sistotrema Hollii Kunze et Schm. (Mycol. Hefte I. p. 87). Hydnum Hollii Fries (System. I. pag. 420).

F. ausgebreitet, wachsartig-häutig, angeheftet, Anfangs lila-fleischfarbig, später braun werdend, im Umfange weiss; Stacheln gleichfarbig, von verschiedener Form, büschelig-eingeschnitten.

An faulendem Fichtenholze.

F. in der Jugend kreisförmig, später zusammenfliessend, ausgebreitete bis 1 Meter lange, pergamentartige Häute bildend; Zähne 2 — 5 Millim. lang.

795. **H. udum** Fries (Systema I. pag. 422).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 408.

F. ausgebreitet, dünn, fast gallertartig, angeklebt, kahl, Anfangs fleischroth, später wässerig, gelblich; Stacheln dicht gedrängt, ungleich, gegabelt und gewimpert, gleichfarbig.

An faulendem Erlenholz.

*** Stacheln gelblich oder grünlich.

796. **H. fallax** Fries (Systema I. pag. 422).

Synon.: Sistotrema fallax Fries (Observ. I. pag. 130).
Hydnum quercinum Weinm. (Hymenom. ross. pag. 369).
Hydnum farreum Pers. (Mycol. II. pag. 181).

F. unbestimmt ausgebreitet, dünn, kleiig-zottig, weiss; Stacheln gedrängt stehend, verschieden gestaltet, eingeschnitten, gelb oder weisslich.

An altem Eichenholz, besonders aber an faulenden, korkigen Polyporen.

797. **H. viride** (Alb. et Schw.).

Synon.: Sistotrema viride Alb. et Schw. (Conspect. pag. 262).
Hydnum viride Fries (Systema I. pag. 421).

F. ausgebreitet, sehr weich-filzig, dünn, grün, später gelb werdend; Stacheln gerade, ziemlich dick, verschieden gestaltet, schwach eingeschnitten, gleichfarbig.

An faulendem Erlenholz.

798. **H. pinastri** Fries (Novit. Flor. Suec. II. pag. 38).

Synon.: Sistotrema membranaceum Nees (System. pag. 227. fig. 232).
Sistotrema abietinum Pers. (Mycol. europ. II. pag. 199).
Sistotrema pinastri Pers. (l. c.).

F. ausgebreitet, hautartig, leicht trennbar, gelblich, unterhalb und im Umfange in der Jugend zottig; Stacheln gleichgross, pfriemenförmig, spitz, etwas schief stehend, durch Zusammenfliessen gablig oder eingeschnitten erscheinend.

An Kiefernrinde.

799. **H. alutaceum** Fries (System. I. pag. 417).

F. der Länge nach ausgebreitet, krustenförmig angewachsen, kahl, blass ochergelb, im Umfange nackt; Stacheln klein, gedrängt, gleichgross, spitz.

An faulendem Kiefernholz.

**** Stacheln braun oder rostfarbig.

800. **H. ferruginosum** Fries (System. I. pag. 416).

Synon.: Hydnum tomentosum Schrad. (Spicil. pag. 177).
Odontia ferruginea Pers. (Dispos. pag. 30).
Hydnum ferrugineum Pers. (Synops. pag. 562).

F. ausgebreitet, 5 — 8 Centim. lang, dicht filzig, angedrückt, rostbraun; Stacheln gedrängt, kegel-pfriemenförmig, spitz, schwach zusammengedrückt, gleichfarbig.

An faulendem Holze, besonders unter der Rinde.

801. **H. membranaceum** Bull. (Champign. taf. 481. fig. 1).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1340.

F. ausgebreitet, dünn, kahl, wachsartig-häutig, angeklebt, braungelb-rostfarbig; Stacheln gedrängt, gerade, pfriemenförmig, spitz, gleichgross, rostfarbig oder gelblich.

An faulendem Holze, besonders von Quercus und Fagus.

802. **H. fuscoatrum** Fries (Nov. Flor. Suec. II. pag. 39).

F. krustenförmig, dünn, Anfangs graugrün, flockig-bereift, später kahl, rostfarbig-braun, in der Jugend kreisrund, 1 — 2 Centim. breit, mit bläulich-faserigem Rande, später zusammenfliessend. Stacheln kurz, kegelig-pfriemenförmig, spitz, in der Jugend hirschbraun, dann schwärzlich.

var. **castanea.** (Synon.: Hydnum castaneum Alb. et Schw., Consp. pag. 269).

F. zottig, mit längeren Stacheln.

An faulendem Holz von Betula, Fagus, Alnus etc. — Die Varietät an Populus.

803. **H. squalinum** Fries (System. I. pag. 420).

Synon.: Boletus obliquus Bolton (Fung. t. 74).
Hydnum fuscescens Schwein. (Synops. Fung. Carol. pag. 102).

Sistotrema taurinum Pers. (Mycol. europ. II. pag. 191).
Sistotrema fagineum Secret. (Mycogr. II. pag. 503).

F. rundlich, bald unregelmässig durch Zusammenfliessen, lederartig, fest, anhaftend, aber trennbar, holzfarbig; Stacheln gedrängt, gerade, fest, 4—8 Millim. lang, dick, zusammengedrückt, ganz, in der Jugend weiss-zottig, später kahl, braun.

An Baumstämmen, besonders von Fagus.

b. *Apus.* F. halbirt-hutförmig, sitzend, gerandet, oft ausgebreitet-zurückgebogen.

* Hut hautartig.

804. **H. papyraceum** Wulf. (in Jacq., Collect. I. pag. 345).

Hut hautartig, convex, mitunter kraus, ganzrandig, glatt und kahl, schneeweiss; Stacheln nadelförmig, einfach oder vieltheilig.

An abgefallenen Zweigen.

** Hut leder- oder korkartig, einzeln wachsend.

805. **H. ochraceum** Gmel. (in Linné, System. Nat. II. p. 1440).

Synon.: Hydnum Daviesii Sowerb. (Engl. Fungi taf. 15).

Hut ausgebreitet-zurückgebogen, etwas geschweift, lederartig, dünn, 2—8 Centim. breit, gezont, runzlig, ochergelb; Stacheln sehr klein, spitz, ganz, ochergelb, fleischroth, verblassend.

An Kiefernstämmen.

806. **H. hirtum** Fries (Epicris. pag. 514).

Synon.: Hydnum lutescens Pers. (Mycol. europ. II. pag. 174).

Hut korkig-lederartig, schwach gezont, blass rostfarbig, meist concentrisch gefurcht; Stacheln kurz, gedrängt stehend, gleichgross, von gleicher Farbe wie der Hut.

An Baumstämmen.

807. **H. strigosum** Swartz (in Act. holm. 1810. pag. 250).

Synon.: Hydnum parasiticum Pers. (Icon. et descript. II. pag. 55).

Hut korkig-lederartig, runzlig, flach, mit gelapptem Rande, oberseits mit angedrückten, handförmig getheilten, borstigen, braunen Schuppen bedeckt, später schwarz werdend; Stacheln gedrängt, sehr lang, gleichgross, starr, Anfangs weisslich, später grau oder braun.

An faulenden Laubholz-Stämmen.

*** Hüte rasenweise, dachziegelförmig wachsend, zäh.

808. **H. multiplex** Fries (in Vetensk. Ak. Förh. 1851. p. 54).

Hüte lederartig, sehr zahlreich, dachziegelförmig-verwachsend, strahlig-streifig, sammethaarig, bräunlich, fächer- oder spatel-keil-

förmig, am Hinterende in einen seitlichen horizontalen Stiel vorgezogen; Stacheln gedrängt, zart, bleigrau.

An alten Stämmen.

Hut ca. 3—4 Centim. breit, 2—$2^1/_2$ Millim. dick.

809. **H. geogenium** Fries (l. c. 1852. pag. 131).

Hüte faserig-fleischig, zäh, dachziegelförmig, in grosser Zahl zusammenwachsend, unregelmässig, Anfangs schwefelgelb, dann bräunlich, zottig, stielförmig-vorgezogen; Stacheln sehr kurz, spitz, ganz.

Auf nackter Erde, an sandigen Graben- und Wegrändern.

810. **H. septentrionale** Fries (System. I. pag. 414).

Synon.: Hydnum giganteum Sauter (in Hedwigia 1869. pag. 40).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1705.

Hüte sehr zahlreich, faserig-fleischig, zäh, blass, flach, treppenförmig über einander stehend, mit ihren Hinterenden in einen dicken, soliden Körper verschmolzen; Stacheln sehr dicht, schlank, gleichgross.

An kranken Stämmen verschiedener Laubbäume.

Die grösste bis jetzt bekannte Hydnum-Art, die den Umfang eines Kopfes erreicht.

**** Hut fleischig, weich.

811. **H. diversidens** Fries (System. I. pag. 411).

Hut fleischig, fast gestielt, sehr verschieden geformt, bis 5 Centim. breit, bis 3 Centim. dick, weiss, oberseits mit aufrechten, verschieden geformten Zähnchen dicht besetzt, ganzrandig. Stacheln von verschiedener Gestalt und Grösse, 5—15 Millim. lang, zusammengedrückt, einfach-pfriemenförmig oder verbreitert und handförmig eingeschnitten, dicht stehend.

An alten Stämmen der Laubhölzer.

812. **H. cirrhatum** Pers. (Dispos. pag. 29).

Synon.: Hydnum paradoxum Schultz (Flora Starg. pag. 492).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2292.

Hut fleischig, ausgebreitet, fast nierenförmig, oberseits von unfruchtbaren, niederliegenden, zerstreuten Stacheln fransig-zaserig, blass, 2—5 Centim. breit, mit wimperigem, eingebogenen Rande; Stacheln sehr lang (10—18 Millimeter), zäh, schlank, gleichgross, im Alter und trocken röthlich. Sporen kuglig, hyalin, 2—3 μ im Durchmesser.

An Stämmen der Laubbäume.

Hüte einzeln oder dachziegelförmig wachsend, in der Farbe variabel: weiss, gelblich, röthlich.

813. **H. corrugatum** Fries (Observ. II. pag. 269).

Hüte zahlreich, dachziegelförmig, fleischig, zottig, rasenartig zu einem dichten, compakten Höcker verwachsend, wellig - runzelig, schwarz; Stacheln sehr lang (bis $2^1/_2$ Centimeter), pfriemenförmig, gleichgross.

An Laubholz-Stämmen.

c. *Merisma.* F. reich verzweigt, oder höckerförmig, ohne deutlichen Hut, unterseits die abwärts gerichteten Stacheln tragend.

* F. einfach, höckerförmig.

814. **H. Schiedermayri** Heufler (in Oesterr. bot. Zeitschr. 1870. pag. 33).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 3, Rabh., Fungi europ. 2006, Thümen, Fungi austr. 320, Thümen, Mycoth. 8.

F. fleischig, weit ausgebreitet, unförmlich, mitunter meterlang, hervorbrechend freie, stalaktiten- oder höckerförmige Körper bildend, schwefelgelb, röthlich, am Lichte roth werdend, innen oft von Höhlungen durchzogen; Stacheln lang, pfriemenförmig, blattartig-zusammengedrückt, an der Spitze eingeschnitten, weisslich gewimpert.

An kranken Apfelbaum-Stämmen.

815. **H. Erinaceus** Bull. (Champign. pag. 304. taf. 34).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1342.

F. sehr gross, 10 — 20 Centim. lang und breit, herzförmig, am Grunde mehr oder minder vorgezogen, mitunter in einen bis 8 Centim. dicken Stiel verlängert, oberhalb zaserig - zerschlitzt, weiss, später gelblich, von fleischiger, elastisch - zäher Substanz; Stacheln sehr lang (3 — 6 Centimeter), sehr dicht stehend, gerade, gleichgross, hängend, weiss, trocken gelblich. Sporen kuglig oder fast eiförmig, hyalin, 6 μ im Durchmesser.

An alten faulenden Stämmen der Eichen, Buchen, Erlen etc.

** F. reich verzweigt.

816. **H. coralloides** Scopoli (Flora carn. II. pag. 472).

Synon.: Hydnum ramosum Bull. (Champign. pag. 305. taf. 390).
Hydnum laciniatum Leers (Herbar. pag. 276).
Hydnum crispum Scop. (l. c. pag. 473).
Hydnum abietinum Schrad. (Spicil. pag. 181).
Hydnum muscoides Schum. (Enum. II. pag. 394).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2502, Rabh., Herb. mycol. 702, Thümen, Fungi austr. 622, Thümen, Mycoth. 1604.

F. sehr ästig, weiss, später gelb werdend, $^1/_3$ Meter und darüber im Durchmesser, vollständig in eine Menge verworrener, nach den

Enden zu verschmälerter Aeste zertheilt, die etwas kantig, hin und her gebogen sind und auf ihrer Unterseite die einseitswendigen, verschieden langen, pfriemlichen, ungetheilten Stacheln tragen. Sporen kuglig, hyalin, 4—6 μ im Durchmesser.

An alten, faulenden Stämmen der Laub- und Nadelhölzer.

817. **H. umbellatum** Marchand (in Fries, Epicrisis pag. 511).

F. reich verzweigt, zahlreiche kleine, nabel- oder trichterförmige Hüte tragend, 25—30 Centim. hoch, grau. Gemeinsamer Stiel unregelmässig zusammengedrückt oder kantig, dick, zäh, weisslichgelb, mit aufrechten, weisslichen Aesten; Stacheln dicht stehend, verlängert.

In schattigen Buchenwäldern (in Luxemburg).

d. *Pleuropus*. F. halbirt hutförmig, mit seitlichem Stiel.

818. **H. Auriscalpium** Linn. (Flora suecica No. 1260).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1343, Bad. Kryptog. 933, Rabh., Fungi, europ. 17, Thümen, Mycoth. 1106, Schweiz. Kryptog. 222.

Hut halbirt, nierenförmig, lederartig, behaart, Anfangs kastanienbraun, dann schwärzlich, 8—17 Millim. breit; Stiel aufrecht, schlank, 5—8 Centim. lang, nach unten in ein häutiges, faseriges, braunes Wurzelgeflecht übergehend, braun, innen schwarz; Stacheln zäh, ziemlich lang, braun, grau bereift. Sporen eiförmig, kuglig, hyalin, 4 μ lang.

An faulenden Kiefern-Zapfen.

819. **H. luteolum** Fries (Hymenom. pag. 607).

Synon.: Hydnum auriscalpium Vill. (Histoire des pl. du Dauphiné pag. 1013).

F. klein, rasenförmig, mit fleischigem, spatel- oder nierenförmigen Hute; Stiel kurz, dick, seitlich stehend, ebenso wie der Hut kahl, gelblich; Stacheln gleichlang, blass.

An dürren Aesten von Prunus Padus.

820. **H. occidentale** Paul. (Traité taf. 32. fig. 1—2).

Hut halbirt, wellig, runzlig, ohne Zonen, lederfarbig, fleischigzäh; Stiel sehr dick, voller Lücken, weisslich; Stacheln schlank, schwarzbraun.

An Baumstämmen.

e. *Mesopus.* Hut mehr oder weniger regelmässig kreisförmig, mit centralem Stiel.

† Hut von kork- oder lederartiger, zäher Consistenz.

* Stacheln unveränderlich, ebenso wie die Sporen weiss.

821. **H. pusillum** Brot. (Flora lusit. II. pag. 470).

Synon.: Sistotrema pusillum Pers. (Mycol. II. pag. 209).

Hut fast trichterförmig, schief, flach, häutig-zäh, ca. 3 Centim. breit, glatt; Stiel excentrisch, schlank, elastisch, zottig; Stacheln dünn, gleichgross, spitz.

In Nadelwäldern, an Corylus-Zweigen.

822. **H. candicans** Fries (Epicrisis pag. 510).

Synon.: Hydnum tomentosum Krombholz (Schwämme t. V. fig. 12).

Hut flach-trichterförmig, weich-lederartig, ohne Zonen, Anfangs zottig, dann kahl, milchweiss; Stiele nach oben verdickt, in den Hut übergehend, bis 5 Centimeter hoch, kahl, ebenso wie die Stacheln weiss.

An feuchten Stellen der Nadelwälder.

823. **H. cyathiforme** Schaeff. (Icones taf. 139).

Synon.: Hydnum tomentosum Fries (Systema I. pag. 405 und aller späteren Autoren, aber nicht Linné's).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1345, Rabh., Herb. mycol. 8, Rabh., Fungi europ. 214, 611, 2304, Thümen, Fungi austr. 321, Thümen, Mycoth. 207.

Hut flach-trichterförmig, lederartig, dünn, oft mehrere Hüte verwachsend, gezont und wie der schlanke Stiel kahl, blass grau, im Centrum schwach filzig, am Rande und die Stacheln weiss. Sporen kuglig, farblos, 2—3 μ im Durchmesser.

In Nadelwäldern.

824. **H. melaleucum** Fries (Observ. I. pag. 141).

Synon.: Hydnum pullum Schaeffer (Icones taf. 272).
Hydnum zonatum Gmelin (in Linné, System. nat. II. 2. pag. 1438).
Hydnum tomentosum γ. atroalbum Alb. et Schw. (Consp. pag. 266).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1344, 1346, Rabh., Herb. mycol. 415, Thümen, Fungi austr. 827.

Hut unregelmässig, flach, lederartig, dünn, starr, gestreift, kahl, schwarz, im Centrum höckerig, am Rande weiss; Stiel schlank, gleichdick, oder wenn, was häufig vorkommt, mehrere verwachsen, scheinbar verzweigt, mitunter auch fast fehlend; Stacheln weiss.

In Nadelwäldern, meist in dachziegelförmigen Rasen.

825. **H. graveolens** (Pers.).

Synon.: Hydnum leptopus γ. graveolens Pers. (Mycol. II. pag. 171).

Hydnum fuscum foetens Secret. (Mycogr. No. 14).
Hydnum graveolens Fries (Epicrisis pag. 509).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1004, 1404.

Hut lederartig, dünn, weich, ohne Zonen, runzlig, schwarzbraun, innen braun, mit weisslichem Rande, trocken grau werdend; fast wie Melilotus riechend; Stiel schlank; Stacheln kurz, grau.

In Wäldern.

826. **H. nigrum** Fries (Observ. I. pag. 134).

Synon.: Hydnum suberosum - cinereum Batsch (Elench. Cont. II. pag. 107).
Hydnum pullum Swartz (in Acta holm. 1810. pag. 248).
Hydnum cinereum Pers. (Mycol. II. pag. 168).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1347, Rabh., Fungi europ. 1307.

Hüte oft rasenweise und verwachsend, korkig-lederartig, starr, filzig, ohne Zonen, blau-schwarz, innen und der dicke, ca. $2^1/_2$ Centim. hohe Stiel schwarz, Rand weiss; Stacheln dünn, gleichlang, weiss, später grau werdend. Sporen kuglig, warzig, 4—5 μ im Durchmesser.

In Nadelwäldern.

Bei trocknem Wetter ist der Hut oliven-aschgrau gefärbt. Der Pilz ist geruchlos, fast holzig; der Hut niedergedrückt, etwas höckerig.

**Stacheln sich verfärbend, wie die Sporen rostfarbig.

827. **H. conatum** Schultz (Flora Stargard. pag. 491).

Synon.: Hydnum variecolor Secret. (Mycogr. No. 18).

Hüte gesellig, zusammenfliessend, lederartig, trichterförmig, gebändert, kastanienbraun, mit dünnem, schwarzen, glänzenden Stiele; Stacheln grau-ochergelb, dünn.

In dichten Nadelwäldern.

828. **H. Quéletii** Fries (in Quélet, Champign. du Jura etc. pag. 277).

Hut häutig-lederartig, Anfangs flach, dann trichterförmig, kastanienbraun, ohne Zonen, mit dünnen, strahligen, im Centrum lamellenartigen Kämmen dicht besetzt; Rand steril, weiss; Stiel dünn, kahl, nur am Grunde filzig; Stacheln dünn, grau-braun.

In Wäldern (Vogesen).

829. **H. zonatum** Batsch (Elench. Cont. II. pag. 109).

Synon.: Hydnum concrescens Pers. (Observ. I. pag. 74).
Hydnum cyathiforme b. Fries (Systema I. pag. 405).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1348, Bad. Kryptog. 654.

Hut ausgebreitet, fast trichterförmig, bis 5 Centim. breit, rostgelb, dünn lederartig, gezont, kahl, strahlig-runzlig, mit blasserem,

sterilen Rande; Stiel schlank, fast gleichdick, flockig, am Grunde knollig; Stacheln schlank, gleichgross, Anfangs blass, später rostfarbig.

In Eichenwäldern der Ebene.

830. **H. scrobiculatum** Fries (Observ. I. pag. 143).

Synon.: Hydnum cyathiforme Bull. (Champign. pag. 308).
Hydnum cyathiforme a. Fries (Systema I. pag. 405).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1349. Rabh., Fungi europ. 214.

Hut Anfangs keulenförmig, später flach-trichterförmig, rostgelb, korkig-lederartig, flaumig, im Centrum grubig, schuppig, innen gezont; Stiel sehr kurz, nackt, am Grunde wurzelnd; Stacheln sehr kurz. Sporen kantig-kuglig, 3 μ diam.

In Nadelwäldern der Gebirge.

Diese Art steht in der Mitte zwischen der vorigen und folgenden; von jener unterscheidet sie sich durch den fast korkigen Hut, dessen Rand dünn, kraus, fertil ist, durch den Stiel etc.; von der folgenden durch die Form des Fruchtkörpers, den unebnen Hut; von beiden durch den Anfangs keulenförmigen Hut.

831. **H. velutinum** Fries (Systema I. pag. 404).

Synon.: Hydnum hybridum Bull. (Champign. pag. 307).

Gesellig wachsend; Hut trichterförmig, glatt, sammetartig, scherbenfarbig-rostgelb, ohne Zonen, von korkig-lederartiger Substanz, $^1/_2$ bis $2^1/_2$ Centim. breit; Rand dünn, schlaff, gestreift, gleichfarbig, Anfangs weisslich; Stiel bis $2^1/_2$ Centim. hoch, 5—10 Millim. dick, fest, Anfangs gleichdick, später unförmlich, am Grunde wurzelnd und schwach gedunsen, mit schwammigem Filz bekleidet; Stacheln gleichgross, dem Hute gleichfarbig.

In Nadelwäldern.

832. **H. cinereum** Bull. (Champign. pag. 309).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 711.

Hut Anfangs kuglig, später geschweift trichterförmig, rostgelb, von korkig-lederartiger Consistenz, zottig-höckerig, mit dünnem, weisslich-grauen Rande; Stiel verschieden geformt, dick, aufgeblasen, innen rostgelb, kahl; Stacheln dünn, gleichgross, grau.

In Nadelwäldern.

*** Stacheln sich verfärbend, wie die Sporen bräunlich.

833. **H. spadiceum** Pers. (Icones et descript. pag. 34. taf. 9. fig. 1).

Hut korkig, etwas niedergedrückt, glatt, braun, weich-filzig; Stiel sehr kurz, knollenförmig, gleichfarbig; Stacheln ungleich, braun, an der Spitze gelblich.

In Nadelwäldern.

834. **H. ferrugineum** Fries (Observ. I. pag. 133).

Synon.: Hydnum hybridum Bull. (Champign. p. 307. t. 453. fig. 2). Hydnum Carbunculus Secret. (Mycogr. No. 9).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1850, Rabh., Fungi europ. 710, Thümen, Fungi austr. 318, Schweiz. Kryptog. 632.

Hut verkehrt-kegelförmig, später erweitert, oberseits flach oder niedergedrückt, 5—11 Centim. breit, von schwammig-korkartiger Consistenz, weich, Anfangs mit weissem, blutrothe Tropfen ausschwitzenden Filz bedeckt, später glatt, innen und aussen rostgelb. Stiel von verschiedener Länge, ungleich, ebenso wie die Stacheln dunkel-rostfarbig. Sporen rundlich-eiförmig, hyalin, 4 μ im Durchmesser.

In Nadelwäldern.

835. **H. aurantiacum** (Batsch).

Synon.: Hydnum suberosum var. β. aurantiacum Batsch (Elenchus, Cont. II. pag. 99).
Hydnum aurantiacum Pers. (Synops. Addenda pag. XXX).
Hydnum floriforme Secret. (Mycogr. No. 6).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1351, Rabh., Fungi europ. 1507, Thümen, Fungi austr. 319.

Hut Anfangs kreiselförmig, später erweitert, compakt, von trockner, korkiger Substanz, kleinhöckerig, ohne Zonen, orangegelb, oft von weissem Filz überzogen, innen gezont; Stiel ungleich, schwach knollig, wurzelnd, kurz, filzig, dem Hute gleichfarbig; Stacheln weiss, später schmuzig braun, gleichlang.

In Nadelwäldern.

836. **H. compactum** Pers. (Synops. pag. 556 p. p.).

Synon.: Hydnum floriforme Schaeff. (Icones taf. 146 excl. fig. 4, 7).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 114, Rabh., Fungi europ. 803.

Hut verschieden gestaltet, Anfangs mehr oder weniger kreiselförmig, später ausgebreitet, 2—16 Centim. breit, dauerhaft, dick, von korkiger Consistenz, wellig-höckerig, ohne Zonen, grau, olivenfarbig oder braun, meist mit weisslichem Filz bedeckt, im Innern blau-bunt; Stiel sehr kurz oder fehlend, unförmlich, rothbräunlich; Stacheln gleichgross, bräunlich, an der Spitze blasser.

In Haiden und Nadelwäldern.

837. **H. suaveolens** Scop. (Flora Carn. II. pag. 472).

Synon.: Hydnum pullum Fries (Observ. I. pag. 133).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2492, Rabh., Herb. mycol. 10, Rabh., Fungi europ. 408, Thümen, Fungi austr. 919.

Hut compakt, in der Jugend verkehrt-kegelförmig, später stark erweitert, bis spannenbreit, oberseits höckerig-wellig, angedrückt-filzig, weich korkartig, blau-weisslich, innen weiss und blau gebändert; Stiel kurz, selten bis $2^1/_2$ Centim. lang, ungleich, schwach filzig, blau; Stacheln dünn, gleichlang, violett.

In Nadelwäldern, besonders der Gebirge.

Ausgezeichnet durch starken, anisähnlichen Geruch.

†† Hut fleischig, etwas zerbrechlich.

* Stacheln unveränderlich, einfarbig, weisslich (nur bei No. 839 fleischfarbig-violett).

838. **H. violascens** Alb. et Schw. (Conspect. pag. 265).

Hut faserig-fleischig, geschweift, gebogen und schwach gelappt, $2^1/_2$—11 Centim. breit, von kurzem, sehr weichen Filz überzogen, gleichsam pulverig, runzlig, schmuzig-violett, mit weisslichem Rande; Stiel ziemlich lang (2 — 10 Centimeter), fest, oft gekrümmt, meist mehrere am Grunde knollenförmig verwachsen. Stacheln dünn, spitz, weiss.

In Nadelwäldern.

839. **H. fuligineo-violaceum** Kalchbr. (in Fries, Hymenom. pag. 602).

Hut fleischig, compakt, im Centrum schwach niedergedrückt, anliegend filzig, mit fast excentrischem Stiel, der durch Rudimente abortirter Stacheln gekörnelt erscheint; Hut und Stiel russfarbig-violett. Stacheln kurz, gleich, fleischfarbig-violett.

In Kieferwäldern.

840. **H. fuligineo-album** Kze. et Schm. (Mycolog. Hefte I. pag. 88).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1352.

Hut 11—14 Centim. breit, verschieden gestaltet, in der Mitte niedergedrückt, oft gelappt, fleischig, dünn, weiss, gegen den Rand hin röthlich oder bräunlich, in der Jugend, besonders nach der Mitte hin mit dünnen, röthlichen, anliegenden Zotten. Stiel 5 bis 8 Centim. hoch, nach unten verdickt, rauh, russfarben. Stacheln kurz, weich, entfernt stehend, weiss, durch Berührung röthlich werdend.

In Nadelwäldern.

841. **H. politum** Fries (Epicrisis pag. 507).

Hut fleischig, flach-niedergedrückt, fest, geschweift, 5 — 10 Centim. breit, kahl, glänzend, sammt dem Stiel rostfarbig; Stiel fest, kurz,

knollenförmig, glatt, ca. 2—3 Centim. hoch; Stacheln gleichgross, weiss, rings um den Stiel eine stachellose Zone frei lassend.

In Nadelwäldern.

842. **H. repandum** Linn. (Flora suecica No. 1258).

Synon.: Hydnum flavidum et rufescens Schaeff. (Icones t. 318 et 141). Hydnum carnosum et clandestinum Batsch (Elenchus pag. 111 et 113). Hydnum medium Pers. (Observ. II. pag. 96).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1354.

Hut 5—16 Centim. breit, fleischig, unregelmässig, geschweift, kahl, ohne Zonen, zerbrechlich, mit verschieden geformtem 2 bis 6 Centim. hohen, ca. 2—3 Centim. dicken Stiel. Stacheln ungleich, die einen rundlich, ungetheilt, die andern zusammengedrückt und eingeschnitten; der ganze Pilz gelb, weiss oder röthlich. Sporen kuglig, mit einem stumpfen Spitzchen, 5—6 μ im Durchmesser.

In Laub- und Nadelwäldern, oft in grossen Heerden.

843. **H. rufescens** Pers. (Observ. II. pag. 95).

Synon.: Hydnum repandum Bolton (Funguss. taf. 88).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1353.

Der vorigen Art nahe verwandt (nach Fries Subspecies derselben), durch den dünnen, fast regelmässigen, flaumigen Hut, den fast gleichdicken Stiel, die regelmässigen Stacheln, die rothe Farbe verschieden. Sporen kantig-kuglig, hyalin, 6—8 μ im Durchmesser.

In Laub- und Nadelwäldern.

844. **H. candidum** Kze. et Schm. (Mycol. Hefte I. pag. 89).

Hut 5—14 Centim. breit, rundlich, Anfangs gewölbt, später verflacht, am Rande mitunter etwas umgebogen, von fleischig-gallertartiger Substanz, weiss, zart bereift. Stiel 5—8 Centim. lang, nach unten knollig verdickt, weiss. Stacheln ziemlich dick, kurz, durchscheinend, zerstreut stehend.

In Buchenwäldern.

** Stacheln sich verfärbend; Hut glatt, kahl.

845. **H. fusipes** Pers. (Mycolog. II. pag. 162).

Hut 2—6 Centim. breit, faserig-fleischig, zäh, ungleich, geschweift und gelappt, glatt, kahl, braun; Stiel einfach oder an der Spitze getheilt, ca. 5 Centim. lang, 6—7 Millim. dick, kahl, braun, oft spindelförmig; Stacheln dicht, ziemlich kurz, herablaufend, weiss, später braun werdend.

In Nadelwäldern.

846. **H. infundibulum** Swartz (in Act. holm. 1810. pag. 244).

Hut etwa spannen-breit, zäh-fleischig, trichterförmig, mit aufrechtem, bogig-gefalteten Rande, glatt, kastanienbraun; Stiel 5 bis 8 Centim. hoch, oft bis 3 Centim. dick, nngleich, oft knotig, abwärts verjüngt, kahl, Anfangs weisslich, dann braun; Stacheln gleich, dünn, zerbrechlich, weiss, braun werdend.

In Nadelwäldern.

847. **H. fragile** Fries (in Vet. Ak. Förh. 1851. pag. 51).

Hut fleischig, über fussgross, zerbrechlich, ungleich, Anfangs flaumig, später kahl, runzlig, grau oder ziegelfarbig, mit welligem und gelappten Rande; Stiel dick, ungleich, grau, kahl; Stacheln weiss-grau.

In Nadelwäldern.

848. **H. laevigatum** Swartz (in Act. holm. 1810. pag. 243).

Synon.: Hydnum imbricatum Vill. (Histoire pag. 1042).
Hydnum pulvinatum Schultz (Flora Starg. pag. 491).
Hydnum bubalinum Pers. (Mycol. europ. II. pag. 161).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1355, Rabh., Herb. mycol. 113.

Hut 10 — 16 Centim. breit, regelmässig, flach, compakt und fest, fleischig, glatt, ganz kahl, umbrafarbig, mit dickem, glatten Stiel. Stacheln dünn, blasser.

In Nadelwäldern.

*** Stacheln sich verfärbend; Hut schuppig oder filzig.

849. **H. molle** Fries (Monogr. Hymenom. II. pag. 274).

Hut fleischig, weich, gewölbt und genabelt, dicht filzig, grauweiss; Stiel kurz, fest, kahl; Stacheln herablaufend, gleichgross, weisslich.

In Nadelwäldern.

850. **H. versipelle** Fries (Monogr. II. pag. 274).

F. rasig-verwachsend; Hut fleischig, ungleich, oberseits mit kleinen, angedrückten, faserigen Schuppen bedeckt, röthlich-rostfarbig; Stiel etwas verzweigt, kahl, blasser; Stacheln rostfarbig-braun.

In Wäldern.

851. **H. scabrosum** Fries (Epicrisis pag. 505).

Hut compakt, fleischig, Anfangs kreiselförmig, später flach, umbra-rostbraun, in der Jugend filzig, später flockig, von kleinen, dicht oder büschelig stehenden Schüppchen rauh; Stiel kurz, grau,

von den herablaufenden Stacheln punktirt; Stacheln graubraun, an der Spitze weisslich.

In Nadelwäldern.

852. **H. subsquamosum** Batsch (Elenchus pag. 111).

Synon.: Hydnum imbricatum Schum. (Enum. II. pag. 392).
Hydnum badium Pers. (Mycol. europ. II. pag. 155).

Hut fleischig, 8 — 11 Centim. breit, gewölbt, später verflacht, schwach genabelt, rostfarbig-braun, von oberflächlichen, verschwindenden, braunen Schuppen gefleckt, innen gelblich-weiss; Stiel dick, ungleich, kahl; Stacheln Anfangs weisslich, dann braun werdend, an der Spitze weisslich bleibend.

In Nadelwäldern.

853. **H. squamosum** Schaeff. (Icones taf. 273).

Synon.: Hydnum leucopus Pers. (Mycol. II. pag. 158).
Hydnum foetidum Secret. (Mycogr. No. 3).

Hut fleischig, unregelmässig, niedergedrückt, kahl, in unregelmässige Schuppen zerrissen, rothbraun; Stiel kurz, abwärts verjüngt, weiss; Stacheln graubraun, an der Spitze weisslich.

In Nadelwäldern.

854. **H. imbricatum** Linn. (Flora suec. No. 1257).

Synon.: Hydnum cervinum Pers. (Observ. I. pag. 74).
Hydnum squamosum DC. (Synops. pag. 22).
Hydnum squarrosum Nees (System. pag. 61. taf. 32. fig. 240).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1356, Rabh., Herb. mycol. 112, Schweiz. Kryptog. 221.

Hut handbreit und grösser, fleischig-flach, etwas genabelt oder fast trichterförmig, mit grossen, concentrisch und dachziegelförmigstehenden, eckigen, spitzen Schuppen bedeckt, ohne Zonen, umbrabraun; Stiel fest, 2 — 5 Centim. hoch, abwärts verjüngt, grauweisslich; Stacheln stielrund, ganz, herablaufend, weisslich - grau. Sporen kuglig, höckerig, braun, 5 — 6 μ im Durchmesser.

In Nadelwäldern.

Von Fries nicht aufgeführte Arten.

855. **H. nanum** Sauter (in Hedwigia 1877. pag. 73).

F. etwa 1 Centim. breit, rasig, mit fast häutigem, glatten, halbkreis-förmigen, graubraunen Hute; Stiel sehr kurz, fadenförmig; Stacheln linealisch, herablaufend, weisslich.

An Fichtenholz.

856. **H. Bresadolae** Quél. (in litt. et in Bresadola, Fungi Tridentini Fasc. I. pag. 14. taf. 11. fig. 2).

F. umgewendet, weit und unregelmässig ausgebreitet, dünn, weiss, flockig, nicht hautartig, auch nicht fleischig; Stacheln dicht, spitzlich, an den Seiten (unter der Loupe) rauh oder schwach eingeschnitten, lebhaft schwefelgelb, trocken goldgelb. Sporen kuglig, farblos, 3 μ im Durchmesser.

An Lärchenstämmen.

857. **H. amicum** Quélet (in Grevillea VII. pag. 115).

Hut wellig-geschweift, gekerbt, dünn, filzig, weisslich-grau; Fleich desselben fleischig-faserig, oberseits filzig-wollig, grau mit bläulich-purpurnen Streifen. Stiel kurz, faserig, spinnwebig-filzig, braungelb; Stacheln kurz, dünn, gedrängt, blass lila-grau, durch Berührung braun werdend. Sporen kuglig, warzig, 4 — 5 μ im Durchmesser.

In sandigen Wäldern.

Zweifelhafte Art.

H. Stohlii Rabh. (in Hedwigia 1873. pag. 113).

Hut sitzend, am Grunde mehr oder weniger vorgezogen und verschmälert, am vorderen Ende verbreitert, fächerförmig, 3 bis 4 Centim. breit, bis $5^1/_2$ Centim. lang, nackt und glatt, von zäh-lederartiger Consistenz, lebhaft dunkel-orangegelb, trocken verblassend, runzlig. Stacheln ziemlich dicht, 2—5 Millim. lang, ganz, pfriemlich, an der Spitze stumpflich, intensiv und dauerhaft orangegelb.

An alten Laubholz-Stämmen.

Ist wahrscheinlich eine stiellose Form des Hydnum aurantiacum (Lorinser in litt.).

10. Familie. Polyporei.

Fruchtkörper verschieden gestaltet, mitunter fehlend. Das Hymenium überzieht die Innenseite von auf der Unterseite des Fruchtkörpers befindlichen Röhren, Poren oder verschieden geformten Höhlungen.

In der Familie der Polyporei finden wir ganz dieselbe Mannichfaltigkeit der Fruchtkörper-Formen, wie in den vorhergehenden Familien; mehr und mehr überwiegt aber die Zahl derjenigen Arten, bei denen der Fruchtkörper die Gestalt eines central oder seitlich gestielten Schirmes, Daches oder Trichters hat. Sehr mannichfach ist auch die Gestalt der Vorsprünge auf der Unterseite des Fruchtkörpers, welche von dem Hymenium bedeckt sind. Es zeigen

diese Gebilde bei den Polyporeen die Gestalt von Röhren, die von rundlichem oder eckigen Umriss, bald isodiametrisch, bald mehr oder weniger verlängert sind; oder von Löchern und Poren, die gewissermaassen in die Substanz des Fruchtkörpers eingesenkt erscheinen; in andern Fällen haben die Vorsprünge die Gestalt höherer oder niedrigerer Falten, die durch häufige Anastomosen netzartig verbunden, engere und weitere, tiefere und flachere Höhlungen, Maschen, Waben zwischen sich lassen, welche das Hymenium auskleidet.

Uebersicht der Gattungen.



Solenia. Fruchtkörper fehlt; der Pilz besteht aus cylindrischen oder kreiselförmigen, unter sich freien Röhrchen, die innen das Hymenium tragen, deren Ränder zusammenneigen und so die Mündung verschliessen.

Fig. 1. 2. Solenia anomala.
Fig. 1 in natürlicher Grösse.
Fig. 2 ein Röhrchen vergrössert.

Porothelium. Fruchtkörper ausgebreitet, fast häutig; Röhrchen Anfangs papillenförmig, später verlängert.

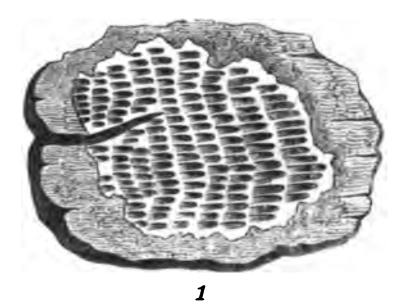


Fig. 1. Porothelium subtile; (nach Nees).

Merulius. Fruchtkörper meist ausgebreitet oder theilweise umgebogen-abstehend, seltner halbirt, weich, oft schimmelartig. Hymenium stumpfe Falten überziehend, die unter einander netzartig verbunden, unvollständige, später gewundene und gezähnelte Poren bilden.

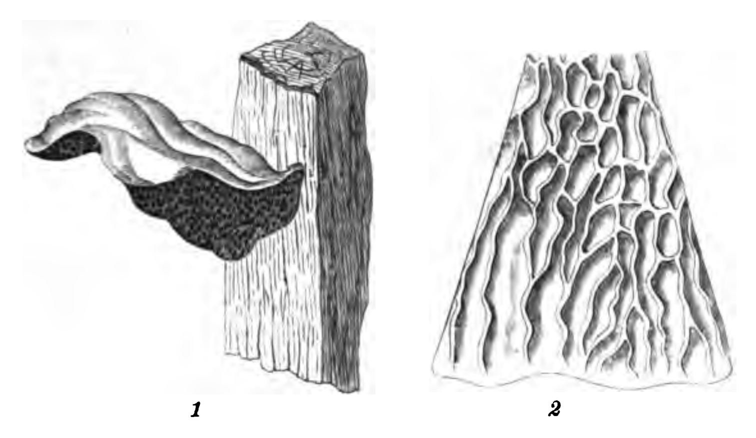


Fig. 1. 2. Merulius tremellosus. *Fig. 1.* Ein Fruchtkörper (in natürlicher Grösse). *Fig. 2.* Stück der Unterseite mit den durch netzförmig verbundene Falten gebildeten Poren; (vergrössert).

Favolus. Fruchtkörper halbirt-hutförmig, fast gestielt; Poren muldenförmig, vom Stiel nach dem Rande zu strahlig angeordnet.



Fig. 1. Favolus europaeus (nach einem amerikanischen Exemplar).

Daedalea. Fruchtkörper meist halbirt-hutförmig, seltner umgewendet, lederartig. Poren tief, verlängert, oft gewunden und gebogen, labyrinthförmig; Lamellen derb.

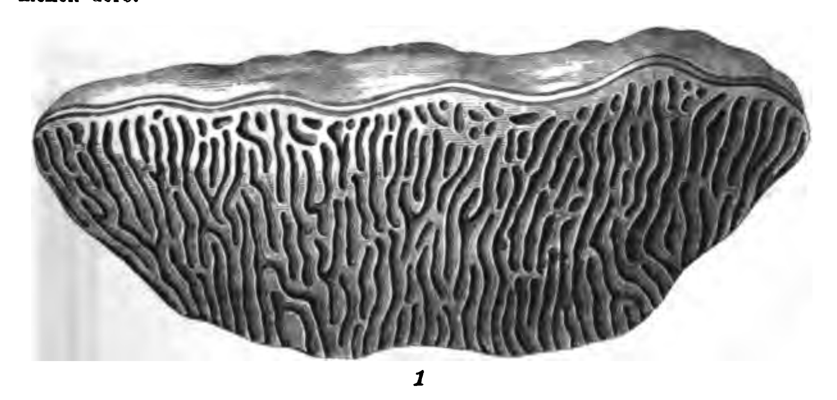


Fig. 1. Daedalea quercina; in natürlicher Grösse

Trametes. Fruchtkörper halbirt-hutförmig oder ausgebreitet, holzig oder korkig. Poren rundlich oder etwas verlängert, ganz. Substanz zwischen den Poren der des Hutes gleich.



Fig. 1. Trametes gibbosa; sehr verkleinert.

Polyporus. Fruchtkörper ausgebreitet oder halbirt, sitzend oder seitlich gestielt, oder schirm- bis trichterförmig, mit centralem Stiel. Poren rundlich, eckig oder zerschlitzt, unter sich verwachsen, leicht von einander trennbar. Substanz zwischen den Poren von der des Hutes verschieden.

1

2

3

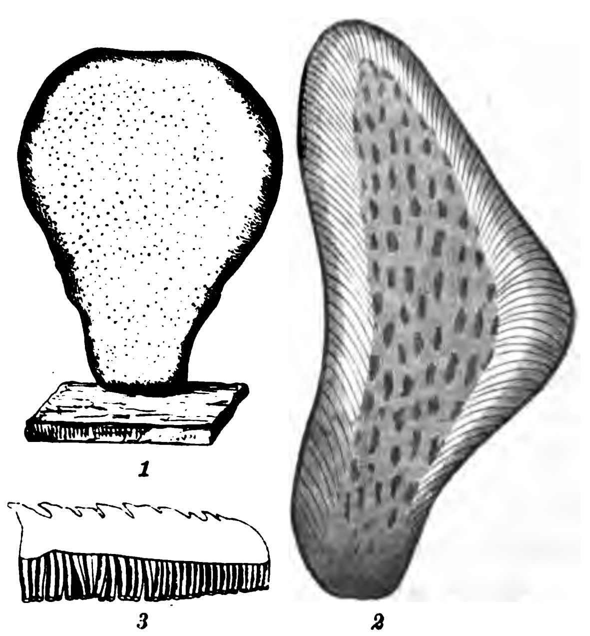
4

Fig. 1. 2. Polyporus abietinus. *Fig. 1.* Mehrere Fruchtkörper in natürlicher Grösse. *Fig. 2.* Theil d. Unterseite mit den Poren. *Fig. 3. 4.* Polyporus betulinus. *Fig. 3.* Ein Fruchtkörper, verkleinert. *Fig. 4.* Ein Stück der Porenschicht der Länge nach aufgeschnitten. *Fig. 5.* Polyporus picipes, etwas verkleinert.
(Alles nach Greville).



Fistulina. Fruchtkörper zungen- oder spatelförmig, sitzend oder gestielt, fleischig, Röhrchen cylindrisch, unter sich frei.

Fig. 1—3. Fistulina hepatica. *Fig. 1.* Ein kleiner Fruchtkörper von oben gesehen.
Fig. 2. Längsschnitt aus der Mitte des Fruchtkörpers.
Fig. 3. Stück eines Fruchtkörpers mit den Röhren; (nach Krombholz).



Boletus. Fruchtkörper polster-, hut- oder schirmförmig, central gestielt fleischig. Röhren unter sich zusammenhängend, vom Fruchtkörper, wie von einander leicht trennbar.



1

Fig. 1. Boletus chrysenteron; der Pilz rechts der Länge nach halbirt; (nach Corda).

LXVI. Solenia Hoffm. (Deutschlands Flora II. (1795). taf. VIII. fig. 1. 2).

F. fehlt. Die Röhrchen, welche das Hymenium auskleidet, sind cylindrisch oder kreiselförmig, unter einander frei; ihre Mündung ist durch die zusammenneigenden Ränder mehr oder weniger verschlossen.

Diese eigenthümliche Gattung ähnelt im Habitus manchen Pezizen derart, dass früher manche ihrer Glieder zu Peziza gezogen wurden, bis man ihre abweichende Sporenbildung erkannte. Nach Fries' Auffassung ist Solenia mit Polyporus in der Weise zu vergleichen, dass bei Solenia gewissermaassen nur die Porenschicht ohne den Polyporus eigenthümlichen Fruchtkörper vorhanden ist. Dadurch, dass die einzelnen Poren getrennt von einander sind, bietet Solenia noch mehr Uebereinstimmung mit Fistulina, während eine nahe Verwandtschaft mit Cyphella nicht geleugnet werden kann. Vielleicht wäre es sogar richtiger, sie in die unmittelbare Nähe von Cyphella zu den Thelephoreen zu stellen; dann wäre jedes einzelne Röhrchen als selbständiger Fruchtkörper aufzufassen, der sich von einem Cyphella-Fruchtkörper nur durch den zusammenneigenden Rand der Mündung unterscheiden würde.

858. **S. caulium** Fuckel (Symb. Nachtr. I. pag. 2).

Synon.: Tapesia caulium Fckl. (l. c. pag. 301).

Röhrchen gedrängt, gestielt, ca. 2—$2^1/_2$ Millim. hoch, 1—$1^1/_4$ Mill. breit, verkehrt-kegel- oder kreiselförmig, genabelt, immer geschlossen, mit eingebogenem Rande, aussen zart zottig, meist einer faserigen Unterlage aufsitzend, die ebenso wie der ganze Pilz blass-braun gefärbt ist.

An dürren Stengeln grösserer Kräuter, z. B. von Epilobium.

859. **S. stipitata** Fuckel (Symb. Nachtr. I. pag. 2).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2397.

Röhrchen in mehr oder weniger dichten, 8—11 Centim. grossen Heerden beisammenstehend, immer gestielt, braun, zottig, feucht weit geöffnet, mit kreisförmiger, später fast flacher Scheibe, trocken geschlossen; Stiel dem oberen aufgeblasenen, fast kreiselförmigen Theile gleichlang. Sporen eiförmig, beidendig stumpf, 6—8 μ lang, 4 μ dick.

Auf hartem, faulen Holz, besonders von Buche.

860. **S. poriaeformis** (Pers.).

Synon.: Peziza anomala γ. poriaeformis Pers. (Synops. pag. 656).
Peziza poriaeformis DC. (Flore franç. VI. pag. 26).
Peziza tephrosia Pers. (Mycol. I. pag. 271).
Tapesia poriaeformis Fuckel (Symb. pag. 301).
Solenia poriaeformis Fuckel (Symb. Nachtr. I. pag. 2).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2189, Kunze, Fungi sel. 4.

Röhrchen gedrängt, zusammenfliessend, sitzend, stielrundlich, filzig, grau-braun, oft mehrere Centimeter grosse Krusten bildend, einer blasser gefärbten, unregelmässig ausgebreiteten, faserigen Unterlage aufsitzend.

In hohlen Weiden.

861. **S. spadicea** Fuckel (Symb. Nachtr. I. pag. 2).

Röhrchen rasenförmig, 1 Millim. hoch und breit, fast sitzend, häutig, fast kuglig, aussen senkrecht streifig-filzig, kastanienbraun, innen grau, Mündung kreisrund, mit zusammenneigendem, weiss behaarten Rande; Basidien verlängert, keulenförmig; Sporen eiförmig, hyalin, mit 2 grossen Tropfen, 8 μ lang, 5 μ dick.

Auf faulenden Stümpfen von Acer Pseudoplatanus.

862. **S. urceolata** (Wallr.).

Synon.: Peziza urceolata Wallr. (in litt. et in Rabh., Deutschlds. Kryptog. Fl. I. pag. 355).
Solenia urceolata Fries (Elenchus II. pag. 28).
Peziza aleuritica Wallr. (Flor. crypt. II. pag. 488).

Röhrchen gehäuft, krugförmig, häutig, aschgrau, mehlig-flockig, mit eingebogenem Rande.

An trocknen Ranken von Clematis Vitalba.

863. **S. anomala** (Pers.).

Synon.: Peziza anomala Pers. (Observ. I. pag. 29).
Peziza rugosa Sowerb. (Engl. Fungi taf. 369. fig. 3).
Peziza stipata Pers. (Mycol. europ. I. pag. 270).
Tapesia anomala Fckl. (Symb. pag. 300).
Solenia anomala Fckl. (Symb. Nachtr. I. pag. 2).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1188, Kunze, Fungi sel. 301, Rabh., Herb. mycol. 307, Rabh., Fungi europ. 1708.

Röhrchen sehr dicht gedrängt stehend, kurz gestielt, mit kreiselförmigem, regelmässigen, dünn häutigen, zottigen, gelben oder braunen oberen Theil, dessen Mündungsränder zusammenneigen; Innenseite der Röhrchen weisslich; Sporen eiförmig, hyalin, 6 μ lang, 4 μ dick.

Auf dürren Aesten verschiedener Bäume und Sträucher.

Die Röhrchen stehen in äusserst dichten Gruppen beisammen, die oft kreisrund, im Centrum am höchsten sind, oft aber auch zu weit ausgedehnten Krusten zusammenfliessen. Die zottige Unterlage ist dünn und fehlt mitunter ganz. Die Farbe ist variabel, gelb, gelbbraun, bis braun.

864. **S. ochracea** Hoffm. (Deutschl. Flora II. taf. VIII. fig. 2).

Synon.: Peziza ochracea Pers. (Synops. pag. 675).
Peziza Hoffmanni Sprengel (in Linné, Systema veget. IV. pag. 516).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1144, Rabh., Herb. mycol. 232.

Röhrchen rasenweise oder zerstreut, keulig, cylindrisch, filzig, aussen ochergelb, innen weiss, ca. 2 — $2^1/_2$ Millim. hoch. Sporen eiförmig, hyalin, 6 μ lang, 4 μ dick.

An faulenden Baumstrünken.

865. **S. villosa** Fries (Systema II. pag. 200).

Röhrchen in der Jugend fast krugförmig, später cylindrisch, gesellig wachsend, deutlich zottig, weisslich.

An faulendem Holze.

866. **S. candida** Hoffm. (l. c. taf. VIII. fig. 1).

Exsicc.: Bad. Kryptog. 930, Rabh., Fungi europ. 1825.

Röhrchen zerstreut, sehr zart, cylindrisch, kahl, rein weiss.

An faulendem Holze.

867. **S. fasciculata** Pers. (Mycol. europ. I. pag. 335).

Synon.: Peziza incana γ. Alb. et Schw. (Consp. pag. 346).
Peziza Solenia DC. (Flore franç. II. pag. 80).
Solenia candida Moug. et Nestl. (Crypt. voges. No. 96).

Röhrchen in kleinen Räschen oder Bündeln beisammenstehend, keulig-cylindrisch, schwach zusammengedrückt, 2—7 Millim. lang, fast kahl, weiss oder weisslich-bräunlich, nach der Mündung hin blasser.

An faulendem Holze.

In der Jugend körnchenförmig, später ringförmig, endlich cylindrisch, nach oben verdickt; aussen mit fast seideartigen, angedrückten Haaren bekleidet.

Von Fries nicht aufgeführte Arten.

868. **S. porioides** (Alb. et Schw.).

Synon.: Peziza porioides Alb. et Schw. (Conspect. pag. 327).
Solenia porioides Fuckel (Symbol. Nachtr. II. pag. 6).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2503.

Röhrchen klein, dicht gedrängt, regelmässig halbkuglig, fleischig, glänzend weiss, später verblassend, kahl, einer aus flockigen Hyphen gebildeten Membran aufsitzend; diese ist rein weiss, dünn, aber fest, am Rande bald gefranst-gelappt, bald gleichförmig.

An Rinde und abgefallenen Aestchen der Weisstanne.

869. **S. granulosa** Fuckel (Symbol. Nachtr. II. pag. 6).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2504.

Röhrchen zerstreut, klein, trocken mit blossem Auge kaum erkennbar, lederartig, sitzend, aussen mit schmuzig-braunen, steifen, einfachen, unter der Loupe gekörnelten Haaren bedeckt; Innenseite der Röhrchen schmuzig-weiss, weicher; Basidien verlängert keulenförmig, stumpf; Sporen eiförmig, 12 μ lang, 8 μ dick.

An dürren, feucht liegenden Stengeln von Artemisia campestris.

LXVII. Porothelium Fries (Observ. II. pag. 272).

F. fast häutig, umgewendet, ausgebreitet, mit Anfangs papillenförmigen Vorragungen dicht besetzt, die bald porenförmig-geöffnet, endlich verlängert röhrenförmig sind.

Auch diese Gattung hat grosse Verwandtschaft mit Fistulina; doch ist der Fruchtkörper, wenn überhaupt von einem solchen gesprochen werden kann, noch sehr wenig entwickelt, krusten- oder hautartig ausgebreitet.

870. **P. subtile** (Schrad.).

Synon.: Boletus subtilis Schrader (Spicil. pag. 173. taf. 3. fig. 2).
Porotheleum subtile Fries (System. I. pag. 506).

F. unregelmässig-ausgebreitet, häutig, schneeweiss, im Umfange gleichförmig, nackt; Röhrchen verlängert, cylindrisch, schief, blass rothbraun.

An Baumrinde, z. B. von Juniperus.

871. **P. fimbriatum** (Pers.).

Synon.: Poria fimbriata Pers. (Dispos. pag. 29).
Boletus fimbriatus Pers. (Synops. pag. 546).
Boletus byssinus Schrad. (Spicil. pag. 172. taf. III. fig. 1).
Porotheleum fimbriatum Fries (System. I. pag. 506).

F. weit ausgebreitet, häutig, im Umfange lappig-faserig, im Centrum fast kahl, weiss; Röhren im Centrum gedrängt stehend, zusammenfliessend, nach dem Rande zu entfernter stehend, ganz oberflächlich.

An altem Holz und Rinde, besonders von Quercus, Fagus etc.

LXVIII. Merulius Haller (Historia stirpium etc. p. 150).

F. halbirt-hutförmig, oder (häufiger) ausgebreitet, umgebogen oder krustenförmig-angewachsen, von weicher, oft schimmelartiger Consistenz; Hymenium wachsartig-weich, zusammenhängend, stumpfe Falten überziehend, die unter einander netzförmig verbunden sind, und so unvollständige, später gewundene und gezähnelte Poren bilden.

I. *Coniophori*. Hymenium von den rostbraunen Sporen bestäubt.

872. **M. umbrinus** Fries (Elenchus I. pag. 61).

F. hautartig, weich, im Umfange scharf umgrenzt, nackt, mit umgerolltem Rande; Falten des Hymeniums zusammenhängend, gewundene Poren bildend, umbrabraun.

In hohlen Tannen-Stämmen.

873. **M. papyraceus** Fries (Elenchus I. pag. 61).

F. ausgebreitet, papierartig, zäh und trocken, kahl, braun, im Umfange lichter gefärbt; Falten netzförmig verbunden zu weiten, gleichgrossen Poren.

In faulenden Baumstämmen.

874. **M. lacrymans** (Wulf.).

Synon.: Boletus lacrymans Wulfen (in Jacq., Miscell. II. pag. 111).
Merulius lacrymans Schum. (Enum. II. pag. 371).
Boletus arboreus Sow. (Engl. Fung. taf. 346).
Merulius destruens Pers. (Synops. pag. 496).
Xylomyzon destruens Pers. (Mycol. II. pag. 27).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1361, Rabh., Fungi europ. 508.

F. sehr weit ausgebreitet, oft 1 bis mehrere Fuss gross, hautartig, von schwammig-fleischiger oder lederartiger Consistenz, ochergelb, rostbraun, braunviolett, mit weiss-filzigem Rande. Falten zu weiten, sehr ungleich grossen, oft gewundenen, netzförmigen Maschen verbunden, orangegelb, später von den Sporen zimmetbraun be-

stäubt. Sporen eiförmig, ungleichseitig, intensiv gelbbraun, 10 μ lang, 6 μ dick.

An faulendem Holze, besonders an Balken und Dielen feuchter Gebäude, in Kellern etc.

Der allbekannte und gefürchtete Hausschwamm, ein gefährlicher Feind unserer Wohnungen, deren Holzwerk er zerstört. — In der Jugend bildet der Pilz schimmelartige, flockige oder faserige Häutchen, die bald an Grösse zunehmen, dabei consistenter werden, zwischen Ritzen in den Dielen, im Mauerwerk sich hervordrängen und am Licht zu fussgrossen, fructificirenden Lappen heranwachsen, die besonders am Rande eine unangenehm schmeckende, wässerige Flüssigkeit tropfenweise absondern. — Die Falten verlängern sich im Alter mitunter stachelartig, worauf sich die Arten: Boletus obliquus Bolton (Fung. taf. 74), Sistotrema cellare Pers. (Synops. pag. 551), Wallroth's Varietät β. hydnoideus (Wallr. Flora crypt. II. pag. 623) gründen.

II. *Leptospori.* Hymenium nackt oder von den weissen Sporen schwach bereift.

* F. krustenartig angewachsen, im Umfange schwach byssusartig.

875. **M. serpens** Tode (in Abh. d. Halle'sch. Naturf. Ges. I. pag. 355).

Synon.: Xylomyzon serpens Pers. (Mycol. II. pag. 31).
Xylomyzon crustosum Pers. (l. c. II. pag. 34).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2096, Rabh., Herb. mycol. 6, Rabh., Fungi europ. 804, Thümen, Fungi austr. 1010.

F. ausgebreitet, krustenförmig, angewachsen, fleischig-häutig, dünn, kahl, am Rande weiss-flockig oder zottig, unterseits weiss, kahl, oberseits blassroth, Falten Anfangs runzelförmig, später höher, unter einander zu kleinen, vielkantigen Poren verbunden. Sporen cylindrisch, gekrümmt, hyalin, 4 μ lang, 2 μ dick.

An faulendem Nadelholz.

876. **M. rufus** Pers. (Synops. pag. 498).

Synon.: Xylomyzon rufum Pers. (Mycol. europ. II. pag. 31).
Xylomyzon isoporum Pers. (l. c. II. pag. 33).

F. ausgebreitet, aufgewachsen oder eingesenkt, knorpelig-hautartig, kahl, fleischfarbig-roth; Falten schief, in den oblongen, zerschlitzten Poren einseitig höher.

An faulenden Stämmen der Laubhölzer.

877. **M. porinoides** Fries (System. I. pag. 329).

Synon.: Xylomyzon porioides et paucirugum Pers. (Mycolog. II. pag. 32. 33).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1809.

F. krustenförmig-aufgewachsen, ausgebreitet, dünn, aber dauerhaft, in der Jugend weiss-zottig, später nackt, nur am Rande weiss-

faserig bleibend; Falten entfernt von einander, schmuzig-gelb, zu rundlichen und linealen Poren verbunden.

An faulendem Holz der Laub- und Nadelhölzer.

** F. umgewendet-ausgebreitet, flockig-häutig, unterseits und im Umfange byssusartig.

878. **M. fugax** Fries (Observ. I. pag. 100).

Synon.: Merulius interplicatus Lasch (in Linnaea IV. pag. 553).

F. ausgebreitet, byssusartig, später hautartig, sehr dünn, milchweiss; Falten netzförmig verbunden, später verflacht, unregelmässig verlaufende Runzeln bildend.

An Rinde und Holz der Laub- und Nadelhölzer, besonders von Betula, Alnus etc.

879. **M. molluscus** Fries (Systema I. pag. 329).

Synon.: Xylomyzon molluscum et pulchrum Pers. (Mycol. II. p. 30. 32).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1511.

F. ausgebreitet, dünn, weich-häutig, locker angeheftet, trocken, unterseits und am Rande flockig-zottig, weiss. Falten dicht, kraus, schwach höckerig, zu gewundenen Poren vereinigt, fleischroth, trocken fast orangefarbig. Sporen eiförmig, hyalin, 4 μ lang, 3 μ dick.

An faulendem Holz und Aesten von Pinus silvestris.

880. **M. himantioides** Fries (Observ. II. pag. 238).

Synon.: Xylomyzon versicolor et croceum Pers. (Mycol. II. p. 30. 33).

F. ausgebreitet, wollig, sehr weich, locker anhängend, unterseits seidenartig-faserig, im Umfange byssusartig, lila. Falten höckerig-kraus, gebogen, zu gewundenen Poren verbunden, in der Farbe variabel: olivenfarbig, grau-violett, schmuzig-gelb etc.

An faulendem Kiefernholz.

Nach Fuckel (Symbol. Nachtr. III. pag. 6) hat diese Art Conidien, die denen von Polyporus metamorphosus (siehe diesen) sehr ähnlich sich entwickeln. Sie sind kuglig, schwefelgelb, ca. 8 μ im Durchmesser.

881. **M. aureus** Fries (Elenchus I. pag. 62).

Synon.: Merulius vastator Fries (Systema I. pag. 329).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1360.

F. ausgebreitet, dünn, häutig, goldgelb, im Umfange dünn, zottig, gleichfarbig; Falten kraus, zu gewundenen Poren verbunden. Sporen kuglig oder fast kuglig, durchscheinend gelblich, 8 μ im Durchmesser.

An faulendem Holz der Nadelbäume.

*** Hut ausgebreitet-umgebogen, im Umfange scharf begrenzt.

882. **M. Corium** (Pers.).

Synon.: Thelephora Corium Pers. (Synops. pag. 574).
Auricularia papyrina Bull. (Champign. taf. 402).
Boletus purpurascens DC. (Flore franç. VI. pag. 41).
Polyporus purpurascens Pers. (Mycol. europ. II. pag. 60).
Merulius Corium Fries (Elenchus I. pag. 58).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1359.

Hut umgewendet, ausgebreitet, weich, fast papierartig, im Umfange später frei und zurückgekrümmt, unterseits zottig, weiss; Falten netzförmig verbunden, fleischroth oder blass-lederfarbig. Sporen lanzettlich-oblong, hyalin, 10 μ lang, 3 μ dick.

An faulen Stämmen und Aesten der Laubhölzer.

883. **M. aurantiacus** Klotzsch (in Berkel., Engl. Flora V. pag. 128).

Hut bis $2^1/_2$ Centim. breit, ausgebreitet-umgebogen, fleischig-lederartig, gezont, filzig, gelb oder grau; Falten niedrig, zu unscheinbaren Poren verbunden, orangegelb.

An abgestorbenen Fagus-Stämmen.

884. **M. tremellosus** Schrad. (Spicil. pag. 139).

Synon.: Agaricus betulinus Flora dan. (taf. 776. fig. 1).
Xylomyzon tremellosum Pers. (Mycol. II. pag. 30).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1358, Rabh., Herb. mycol. 7, Thümen, Fungi austr. 1111.

Hut umgewendet, später frei und zurückgebogen (so dass er halbirt erscheint), 5—8 Centim. breit, von knorpelig-gallertartiger Consistenz, weiss, filzig, am Rande gezähnelt; Falten verschieden gestaltet, zu verschieden grossen Poren verbunden, roth. Sporen cylindrisch, gekrümmt, farblos, 4 μ lang, 2 μ dick.

An Stämmen verschiedener Laubbäume und Sträucher, besonders von Betula, Salix etc.

In Form und Grösse sehr variabel; durch seinen im Alter oft dachförmig vom Substrat abstehenden Hut, seine knorpelig-gelatinöse Substanz leicht kenntlich.

Von Fries nicht aufgeführte Art.

885. **M. giganteus** Sauter (in Hedwigia 1877. pag. 73).

F. sehr gross (ca. 16 Centim. hoch und breit), aus mehreren dachziegelförmigen Hüten bestehend, schwammig-fleischig, feucht, rostbraun, gezont, unterseits kahl, am Rande verdickt, mit weiten, gezähnten und gewundenen Poren.

Auf nacktem Boden in gemischten Wäldern.

LXIX. Favolus Fries (Elenchus I. pag. 44).

F. halbirt-hutförmig, fast gestielt, zäh-fleischig, einjährig; Poren der Unterseite des Hutes aus dicht gedrängten, anastomosirenden

Lamellen gebildet, muldenförmig, vom Stiel nach dem Rande zu strahlig angeordnet.

886. **F. europaeus** Fries (Epicrisis pag. 498).

Synon.: Merulius alveolarius DC. (Flore franç. VI. pag. 43).
Cantharellus alveolarius Fries (Systema I. pag. 322).

Hut zäh-fleischig, dünn, kreisrund, glatt und kahl, weisslich, mit kurzem, seitlichen Stiel; Höhlungen des Hymeniums tief, rundlich.

An Baumstämmen.

Obgleich diese Art noch nicht mit Sicherheit aus dem Gebiete bekannt ist, habe ich sie doch aufgenommen, um auf sie aufmerksam zu machen. — Unsere Abbildung ist nach einem nordamerikanischen Exemplar (ausgegeben in Ellis, North Americ. Fungi No. 604) entworfen worden.

LXX. Daedalea Pers. (Synops. pag. 499).

F. meist halbirt-hutförmig, seltner umgewendet, ausgebreitet-krustenförmig, korkig-lederartig, dauerhaft. Substanz des Hutes unverändert zwischen die Poren herab sich erstreckend. Poren tief, verlängert, buchtig, oft gewunden und gebogen, oft anastomosirend, „labyrinthförmig", durch derbe, entsprechend verlaufende Lamellen begrenzt.

* F. umgewendet, ausgebreitet.

887. **D. latissima** Fries (System. I. pag. 340).

Synon.: Polyporus latissimus Fries (Observ. I. pag. 128).
Boletus tuberculosus DC. (Flore franç. VI. pag. 40).

F. umgewendet, ausgebreitet, 10—70 Centim. breit, korkig, dick, wellig, blass holzfarben, innen derb, holzig, gezont; Poren schmal, entfernt stehend, theils rundlich, theils sehr verlängert und gebogen.

An alten bemoosten Buchenstämmen.

** F. halbirt-hutförmig, sitzend, lederartig.

888. **D. zonata** Schwein. (Synops. Fungor. Carol. No. 852).

Hut lederartig, fast muschelförmig, ganz kahl, braun-gezont, innen weiss; Poren buchtig, weisslich, später verblassend.

An Laubholz-Stämmen.

889. **D. unicolor** (Bull.).

Synon.: Boletus unicolor Bull. (Champign. pag. 365. taf. 501. fig. 3).
Boletus decipiens Schrad. (Spicil. pag. 169).
Sistotrema cinerea Pers. (Synops. pag. 551).
Daedalea unicolor Fries (Systema I. pag. 336).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1363, Bad. Kryptog. 838, Rabh., Herb. mycol. 116, 614, Rabh., Fungi europ. 2305, Thümen, Fungi austr. 711, 818, 1009.

Hüte meist dachziegelförmig, mitunter verwachsend, halbirt, sitzend, lederartig, zäh und biegsam, grau, weisslich-grau, feucht russfarbig, mit gleichfarbigen, zottigen Zonen; Poren labyrinthförmig, gebogen und vielfach verschlungen, mehr oder weniger zerschlitzt und gezähnt, grauweisslich, mitunter braun.

An alten Stämmen verschiedener Laubbäume.

*** F. halbirt-hutförmig, sitzend, korkig-holzig.

890. **D. cinerea** Fries (Observ. I. pag. 105).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 511.

Hut sitzend, meist dachziegelförmig, 3—8 Centim. breit, ziemlich dick, schwach wellig, von korkig-holziger Consistenz, filzig, grau, mit wenigen, breiten, fast gleichfarbigen Zonen; Poren klein, sehr eng, theils rundlich, theils sehr verlängert, stark gewunden und verschlungen, grau oder weisslich, nie gezähnt.

An alten Stämmen verschiedener Laubbäume, aber weit seltner als vorige.

891. **D. confragosa** (Bolt.).

Synon.: Boletus confragosus Bolt. (Fung. taf. 160).
Boletus labyrinthiformis Bull. (Champign. taf. 491. fig. 1).
Daedalea confragosa Pers. (Synops. pag. 501).

Hut sitzend, etwas dachziegelförmig, schwach convex, von korkig-lederartiger, fast holziger Consistenz, rauh, ziegelroth-braun, mit schwachen, gleichfarbigen Zonen, innen holzfarbig, braun werdend; Poren schmal, labyrinthförmig, zerschlitzt, Anfangs grau bereift, später rothbraun.

An Laubholz-Stämmen.

892. **D. cinnabarina** Secr. (Mycographie III. pag. 482).

Hüte dachziegelförmig, verwachsend, niedergedrückt, mit herablaufender Basis, von korkiger Consistenz, sammethaarig, mit verschiedenfarbigen, bräunlichen, ziegelroth-gesäumten Zonen, am Rande flockig, dieser und das Fleisch des Hutes weiss. Poren dicht, labyrinthförmig, weiss bereift, später röthlich, schwarz-gefleckt.

An Juglans.

893. **D. quercina** (Linn.).

Synon.: Agaricus quercinus L. (Flora suec. No. 1213).
Agaricus labyrinthiformis Bull. (Herb. taf. 442).
Agaricus dubius Schaeff. (Icones taf. 331).
Merulius quercinus Gmel. (in Linné, Syst. nat. II. pag. 1431).
Daedalea quercina Pers. (Synops. pag. 500).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1362, Bad. Kryptog. 934, Thümen, Fungi austr. 316, Schweiz. Kryptog. 223.

Hut in Form und Grösse sehr verschieden, meist halbirt sitzend, jedoch auch umgewendet und ausgebreitet, zurückgebogen, etwas runzlig, ohne Zonen, kahl, von korkiger Consistenz, innen und aussen blass-holzfarbig; Lamellen dick, mit stumpfer Schneide, Anfangs Löcher, später vorzugsweise verlängerte, gewundene und buchtige, anastomosirende, labyrinthförmige Höhlungen bildend.

An alten Stämmen und Strünken, auch an bearbeitetem, faulenden Holze, besonders von Quercus, doch auch von Fagus u. a. Laubbäumen.

Bei Fries noch nicht aufgeführte Arten.

894. **D. Schulzeri** Poetsch (in Oesterr. bot. Zeitschr. 1879. No. 9).

Hut muschelförmig, mit verdickter (8—10 Millim. dicker) Basis sitzend, dünn, 7—13 Centim. breit, blass-weisslich, im Alter oft braun werdend, nach dem Hinterende zu dunkler, fast schwarz, am Rande mit einer braunen oder schwarzbraunen, schwach glänzenden, bis 2 Millim. breiten Linie geziert, kahl, runzlig, an der Basis rauh, im Uebrigen mehr oder weniger gezont. Poren gross, ungleich, polygonal, verlängert-gewunden oder labyrinthförmig, braun, am Grunde dunkler; Sporen cylindrisch, schwach gekrümmt, hyalin, 7—10 μ lang, 1—2 μ dick.

An absterbenden Stämmen von Populus pyramidalis.

895. **D. Poetschii** Schulzer (l. c.).

Hut halbirt, sitzend, bald nierenförmig, 3—4 Centim. breit, bald horizontal verlängert, bis 18 Centim. lang, 1—$2^1/_2$ Centim. breit, grubig, besonders gegen den Rand hin concentrisch gefurcht, weisslich-grau, am Rande braun-gezont, bei feuchtem Wetter dunkler, nach hinten zu fast schwarz, am Rande zimmetfarbig; Poren ungleich, zerschlitzt, später unregelmässig verlängert-gewunden, gezähnt oder labyrinthförmig, zimmetbraun, bereift. Sporen cylindrisch, 6 bis 10 μ lang, 2 μ dick.

An bearbeitetem Holz der Nadelbäume, besonders in den Rissen und Spalten der Balken, Bretter etc.

LXXI. Trametes Fries (Epicrisis pag. 488).

F. halbirt-hutförmig oder umgewendet-ausgebreitet, von holziger oder korkiger, dauerhafter Consistenz. Poren stumpf, rundlich oder wenig verlängert, ganz, oft von verschiedener Tiefe, in die Hut-

substanz selbst eingesenkt, so dass die Substanz zwischen den Poren der des Hutes gleich ist und in sie übergeht[1]).

I. *Resupinati.* F. umgewendet.

896. **T. campestris** Quélet (Champign. II. pag. 271 in Mémoir. d. l. Société d'Emulation de Montbeliard 1873).

F. klein, fleischig, korkig, polsterförmig - ungerandet, kahl, ocher- oder citronengelb, innen weiss; Poren weit, polygonal, später gefranst.

An der Rinde dürrer Pinus-Aeste.

Polsterchen 4 — 6 Linien hoch, trocken zerbrechlich, braun.

897. **T. serpens** Fries (Hymenom. pag. 586).

Synon.: Polyporus serpens Fries (Observ. II. pag. 263).
Daedalea serpens Fries (Systema I. pag. 340).
Polyporus Stephensii Berk. et Br. (Not. of Br. Fungi No. 356).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 117.

F. ausgebreitet, dünn-korkartig, Anfangs hervorbrechend, höckerförmig, kreisrund, später zusammenfliessend, weiss, mit dünnem, flaumigen Rande. Poren rundlich-kantig, ungleich, stumpf, durch dicke Wände getrennt. Sporen oval, farblos, sehr breit, 14 μ lang, 6 μ dick.

An der Rinde verschiedener Laubbäume und Sträucher, z. B. von Quercus, Sorbus.

898. **T. mollis** (Sommerf.).

Synon.: Daedalea mollis Sommf. (Flora lapp. pag. 271).
Polyporus cervinus Pers. (Mycol. europ. II. pag. 87).
Trametes mollis Fries (Hymenom. pag. 585).

F. umgewendet, im Umfange scharf umgrenzt, bald rundlich, 2 — 5 Centim. breit, bald sehr verlängert, bis fussgross, fast häutig,

[1]) Die Gattungen Polyporus und Trametes unterscheiden sich nach Fries dadurch, dass bei Polyporus die zwischen den Poren befindliche Substanz (die „Trama") von anderer Beschaffenheit ist, als die des Hutes, während bei Trametes beide übereinstimmen, d. h. die Hutsubstanz unverändert zwischen die Poren sich heraberstreckt. Aber wenn man nach diesem Merkmal die Polyporus- und Trametes-Arten in die beiden Gattungen vertheilen will, so zeigt sich (wie auch Hartig in seinem Werke: Die Zersetzungserscheinungen des Holzes pag. 19 bemerkt) alsbald, dass zahlreiche von Fries zu Polyporus gebrachte Arten zu Trametes gehören. Die Unterscheidung beider Genera nach diesem Merkmale ist daher schwierig und theilweise unmöglich, eine monographische Bearbeitung der Polyporus- und Trametes-Arten mit Benutzung anderer, besserer Charaktere sehr zu wünschen. Karsten's Arbeit (in Revue mycologique 1881. No. 1) erstreckt sich leider nur auf die finnischen Arten; ich folge also, bis Besseres vorliegt, auch hier Fries' Anordnung, jedoch mit allem Vorbehalt!

blass-holzfarben, braun werdend, unterseits umbrabraun, flaumig, mit später umgerolltem, umbrabraunen, flaumigen Rande. Poren verschieden gestaltet, weit, gebuchtet und zerschlitzt, oft kantig oder schief, aber nicht labyrinthförmig.

An Aesten verschiedener Laubbäume, besonders von Erle, Birke etc.

899. **T. hexagonoides** Fries (in Quélet, Champign. pag. 272. taf. 22. fig. 2).

F. sehr weit ausgebreitet, bis spannenlang, scharf begrenzt, fast lederartig, unversehrt ablösbar, nicht gezont, kahl, weisslich, trocken blass-holzfarben, bräunlich; Poren weit, wabenförmig, kantig, ganz, mit dünnen Zwischenwänden.

An feuchten Balken.

II. *Apodes.* Hut halbirt, sitzend.

* Gewebe des F. weiss.

900. **T. serialis** Fries (Hymenom. pag. 585).

Synon.: Polyporus serialis Fries (Systema I. pag. 370).
Boletus contiguus β. Alb. et Schw. (Consp. pag. 255).
Polyporus contiguus Pers. (Mycol. europ. II. pag. 74).
Polyporus scalaris et frustulatus Pers. (l. c. pag. 90. 91).

Hüte reihenweise-zusammenfliessend, ausgebreitet-zurückgebogen, von korkig-wergartiger Consistenz, biegsam, grubig-runzlig, angedrückt-zottig, scherbenfarbig, mit stumpfem Rande. Poren klein, weiss, ungleich, im zurückgebogenen (horizontal vom Substrat abstehenden) Theile des Hutes rundlich, im ausgebreiteten (krustenartig dem Substrat angewachsenen) Theile unregelmässig, seitlich geschlitzt.

An alten Stämmen der Nadelhölzer.

Die einzelnen Hüte sind ca. $1-1^1/_2$ Centim. breit und fliessen der Länge nach zu Reihen von $^1/_3$ bis 1 Meter Länge zusammen.

901. **T. odora** (L.).

Synon.: Boletus odorus L. (Flora lapp. No. 522).
Polyporus odorus Sommf. (Flora lapp. No. 1642).
Boletus suberosus Bolt. (Fung. pag. 163. taf. 162).
Trametes odora Fries (Epicrisis pag. 491).

Hut unregelmässig, korkig, elastisch, kahl, ohne Zonen, blass, wohlriechend (anisartig); Poren klein, rund, gleichgross, weisslich, ochergelb. Sporen oval, farblos, 5—6 μ lang, 3 μ dick,

An Weidenstämmen.

902. **T. suaveolens** (L.).

Synon.: Boletus suaveolens L. (Flora suecica No. 1255).
Polyporus suaveolens Fries (Systema I. pag. 366).
Trametes suaveolens Fries (Epicrisis pag. 491).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1365.

Hut dick polsterförmig, 5 — 12 Centim. breit, fleischig-korkig, zottig, ohne Zonen, weiss, mit starkem Anisgeruch; Poren gross, stumpf, rundlich, Anfangs weiss, später braun werdend. Sporen oval, farblos, 9 μ lang, 4, 5 μ dick.

An Weidenstämmen.

903. **T. Bulliardi** Fries (Epicrisis pag. 491).

Synon.: Boletus suaveolens Bull. (Champign. pag. 342. taf. 310).
Daedalea suaveolens Pers. (Synops. pag. 502).

Hut flach, glatt und kahl, korkig, Anfangs weiss, später braun werdend und gezont; Poren rundlich, tief, ungleich, Anfangs blass, dann röthlich. Innen im Alter braun. Ebenfalls stark riechend.

An Weidenstämmen.

904. **T. rubescens** (Alb. et Schw.).

Synon.: Daedalea rubescens Alb. et Schw. (Conspect. pag. 238).
Trametes rubescens Fries (Epicrisis pag. 492).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 118, Thümen, Fungi austr. 314, Thümen, Mycoth. 710.

Hut meist genau halbkreisrund, 5 — 8 Centim. im Durchmesser, ziemlich dünn (10 — 15 Millim. dick), glatt, gezont, Anfangs blass, später bräunlich-roth. Poren rundlich oder verlängert, gerade, schmal, stumpf, in der Jugend weisslich-bereift, später bräunlich-roth.

An Stämmen, besonders von Salix Caprea.

905. **T. gibbosa** (Pers.).

Synon.: Merulius gibbosus Pers. (Observ. I. pag. 21).
Daedalea gibbosa Pers. (Synops. pag. 501).
Boletus suberosus L. (Flora suec. pag. 453).
Boletus sinuosus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 194).
Daedalea gibbosa var. sinuosa Pers. (Mycolog. III. pag. 8).
Trametes gibbosa Fries (Epicrisis pag. 492).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2204, Thümen, Fungi austr. 917, Thümen, Mycoth. 1104.

Hut sitzend, mit höckeriger, vorgezogener Basis, 8—15 Centim. breit, korkig, elastisch, zottig, undeutlich gezont, weisslich, im Alter grau werdend; Poren lineal, kurz und schmal, meist gerade, seltner schwach gebogen oder ausgebuchtet. Geruchlos.

An alten Stämmen verschiedener Laubbäume.

906. **T. Kalchbrenneri** Fries (in litt. et in Rabh., Fungi europ. 1411).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1364, Rabh., Fungi europ. 1411, Thümen, Fungi austr. 8.

Hut halbkreisrund, flach polsterförmig, am Hinterende höckerig, ca. 11 Centim. breit, $2^1/_2$ Centim. dick, gegen den spitzen Rand stark verdünnt, flaumig, undeutlich gezont, weisslich, Rand und Zonen blassbraun; Consistenz korkartig. Poren schmal, verschieden gestaltet, mitunter labyrinthförmig, weisslich, später zart röthlich-fleischfarbig. Geruchlos.

An faulenden Buchenstümpfen.

907. **T. Trogii** Berkl. in Trog (Schweiz. Schwämme II. p. 52).

Hut convex, braun, fast olivenfarbig, schwach gezont, mit starren, büscheligen Haaren bekleidet, innen weiss, mit scharfem Rande, 5 — 10 Centim. lang; Poren ungleich, schwach kantig-gezähnt.

An abgestorbenen Pappeln.

** Gewebe des F. gefärbt.

908. **T. cinnabarina** (Jacq.).

Synon.: Boletus cinnabarinus Jacq. (Flor. austr. IV. taf. 304).
Boletus coccineus Bull. (Champign. pag. 364. taf. 501. fig. 1).
Polyporus cinnabarinus Fries (Systema I. pag. 371).
Trametes cinnabarina Fries (Hymenomyc. pag. 583).

Exsicc.: Bad. Kryptog. 839, Rabh., Fungi europ. 1210, Thümen, Fungi austr. 217.

Hut flach, gewölbt, bis 12 Centim. breit, korkig, in der Jugend flaumig, später kahl, runzlig, undeutlich gezont, intensiv ziegelroth; Poren rundlich, von mittlerer Grösse, gleichfarbig.

An alten Stämmen, besonders von Betula, Fagus etc.

909. **T. odorata** (Wulff.).

Synon.: Boletus odoratus Wulff. (in Jacq., Collect. II. pag. 150).
Boletus annulatus Schaeff. (Icones taf. 106).
Polyporus odoratus Fries (Systema I. pag. 373).
Trametes odorata Fries (Epicrisis pag. 489).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2501, Rabh., Fungi europ. 2003, Thümen, Fungi austr. 7, Thümen, Mycoth. 107.

Hut polsterförmig, 5 — 8 Centim. breit, von korkiger Consistenz, etwas weich, zottig, im ersten Jahre braungelb, später schwarzbraun, erweitert, concentrisch gefurcht, runzlig, filzig, mit zimmetfarbigem Rande. Poren rundlich oder oblong, zimmetbraun.

An alten Tannenstämmen.

Diese, durch ihren fenchelartigen Geruch ausgezeichnete Art wird mitunter, wenn sie in Bergwerken, Höhlen u. s. w. wächst in verschiedener Weise monströs, was zur Aufstellung mehrerer Arten Veranlassung gegeben hat. Wir können unterscheiden:

Forma a. F. in hornförmige Zweige auswachsend. (Synon.: Ceratophora fribergensis Humb., Flora friberg. pag. 112. — Boletus ceratophorus Hoffm. in Act. goett. XII. pag. 33).

Forma b. F. verschieden gestaltet, mehr oder weniger polsterförmig. (Synon.: Boletus polymorphus Hoffm. l. c.).

Forma c. Mächtig entwickeltes, aber steril bleibendes Mycelium (Synon.: Ozonium auricomum Link, Observ. I. pag. 9).

910. **T. Pini** (Thore).

Synon.: Boletus Pini Thore (Chloris pag. 487).
Daedalea Pini Fries (Systema I. pag. 336).
Polyporus Pini Pers. (Mycolog. II. pag. 83).
Trametes Pini Fries (Epicrisis pag. 489).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 118, Thümen, Fungi austr. 817, Mycoth. march. 3.

Hut polster- oder consolenförmig, mitunter auch krustenförmig ausgebreitet, 8—16 Centim. breit, sehr fest, von korkig-holzartiger Consistenz, oberseits concentrisch gefurcht, rissig-rauh, Anfangs rostfarbig-braun, später schwärzlich werdend, innen braungelb. Poren gross, rundlich oder oblong, rothgelb. Sporen breit eiförmig, seltner kuglig, 5 — 6 μ lang, 4, 5 μ dick.

An lebenden Stämmen, besonders der Kiefer, aber auch anderer Nadelhölzer.

Dieser Pilz ist die Ursache der als Rothfäule der Kiefer bekannten Krankheit. Näheres hierüber findet man in den Werken von Hartig: „Wichtige Krankheiten der Waldbäume" und „Die Zersetzungserscheinungen des Holzes".

Zweifelhafte Art.

911. **T. suberosa** Quélet (Champign. du Jura etc. II. p. 346).

Hut polsterförmig, flach-buckelig, 20—30 Centim. gross, dick, bereift-zottig, grauweiss, von korkiger Consistenz, gezont; Poren lang, klein, rund, weisslich bereift, später russfarbig.

An alten Pappelstämmen in dachziegelförmigen Rasen.

LXXII. Polyporus Micheli (Nova genera Pl. pag. 129).

F. verschieden gestaltet, theils umgewendet-ausgebreitet, theils halbirt sitzend, oder hutförmig, mit seitlichem, excentrischen oder centralen Stiele. Poren rundlich, eckig oder zerschlitzt, mitunter etwas verlängert, unter sich verwachsen. Die Substanz zwischen den Poren ist von der des Hutes verschieden, oft auch anders gefärbt.

I. *Resupinati.* F. umgewendet, ausgebreitet; der Pilz besteht in den meisten Fällen nur aus dem Mycelium und den Poren.

* Poren weiss, entfernt von einander, punktförmig.

912. **P. reticulatus** (Pers.).

Synon.: Boletus reticulatus Pers. (Synops. pag. 548).
Polyporus reticulatus Nees (System. fig. 225).
Poria byssina Secr. (Mycogr. II. pag. 175).

F. kreisrund, dünn, byssusartig, vergänglich, weiss, mit flockig-strahlendem Rande; Poren entfernt von einander, napfförmig, pulverig.

An faulendem Holze, besonders der Nadelbäume.

913. **P. corticola** Fries (System. I. pag. 385).

Synon.: Polyporus pertusus Pers. (Mycol. II. pag. 103).
Polysticta corticola Fries (Elenchus I. pag. 123).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2297, Rabh., Fungi europ. 1604.

F. weit ausgebreitet, gleichförmig, fest, weiss oder blass; Mycelium zu einem dichten Filze verwebt; Poren nackt, oberflächlich, meist unscheinbar, punktförmig.

An der Rinde verschiedener Bäume.

** Poren bleibend weiss gefärbt, ungleich, eckig, ziemlich gross.

914. **P. farinellus** Fries (System. I. pag. 384).

F. unbestimmt ausgebreitet, dünn, bei Berührung verschwindend, weiss; Mycelium nicht filzig, pulverig-flockig; Poren zart, ungleich, rundlich oder schwach gewunden.

An faulendem Buchenholz.

915. **P. Vaillantii** (DC.).

Synon.: Boletus Vaillantii DC. (Flore franç. VI. pag. 38).
Polyporus Vaillantii Fries (System. I. pag. 383).

F. dünn, weiss, ausgebreitet, byssusartig; Mycelium zu einer gerippten Membran verbunden, auf welcher hie und da gehäuft die kurzen, ziemlich grossen, zarten, ungleichen Poren stehen.

An faulendem Holz und auf dem Boden.

916. **P. hibernicus** Berk. et Br. (Notic. of Brit. Fungi No. 1291).

F. Anfangs kreisrund, später zusammenfliessend, weit ausgebreitet, angewachsen, weiss, mit dünnem, schmalen, filzigen Rande; Poren klein, eckig, fast ganz, mit starren Zwischenwänden.

An entrindeten Kiefernzweigen.

917. **P. vaporarius** (Pers.).

Synon.: Poria vaporaria Pers. (Dispos. pag. 70).
Boletus vaporarius Pers. (Synops. pag. 546).

Polyporus vaporarius Fries (Observ. II. pag. 260).
Polyporus incertus Pers. (Mycol. europ. II. pag. 106).

F. ausgebreitet, krustenförmig, fest mit dem Substrat verwachsen; Mycelium flockig, weiss, auf grösseren Flächen aber vielfach verzweigte, anastomosirende Stränge bildend. Poren ziemlich gross, eckig, weiss, später verblassend, eine derbe, dauerhafte, zusammenhängende Schicht bildend. Sporen länglich, schwach gekrümmt, farblos.

In Nadelwäldern, besonders an Kiefern und hier eigenthümliche Zersetzungserscheinungen des Holzes verursachend. Auch in Lohbeeten.

Durch ihren Standort, weniger durch morphologische Merkmale verschieden, erscheinen die Arten: Boletus papyraceus Schwein. (Synops. Fung. Carol. No. 931), an Vitis; Polyporus macer Sommerf. (Flora Lapp. pag. 279), an Populus. — Ueber die durch P. vaporarius bewirkten Zersetzungserscheinungen vergl. Hartig's Werk.

918. **P. Radula** (Pers.).

Synon.: Poria Radula Pers. (Observ. II. pag. 14).
Boletus Radula Pers. (Synops. pag. 547).
Polyporus Radula Fries (Systema I. pag. 383).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1368, Rabh., Herb. mycol. 414.

F. ausgebreitet, 8 — 11 Centim. lang, 3 und mehr Centimeter breit, von unbestimmtem Umriss, mit byssusartigem, nicht sehr breiten Rande, weich, weiss, unterseits zottig, mit filzigem Mycel; Poren von mittlerer Grösse, eckig, gezähnt, mit scharfem Rande, dicht gedrängt, in der Jugend flaumig.

An dürren Aesten, abgestorbenem Holz.

919. **P. sanguinolentus** (Alb. et Schw.).

Synon.: Boletus sanguinolentus Alb. et Schw. (Consp. pag. 257).
Polyporus sanguinolentus Fries (Systema I. pag. 383).
Sistotrema sanguinolentum Secr. (Mycogr. II. pag. 505).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1370, Rabh., Fungi europ. 608.

F. gesellig wachsend, Anfangs kreisrund, zart flockig, 9 bis 14 Millim. breit, später zusammenfliessend zu einer weit ausgebreiteten Kruste, die mitunter mehr als spannenlang wird, von weisslicher Farbe, beim Drücken blutroth werdend, mit dichtflockigem, schneeweissen, später verschwindenden Rande. Poren Anfangs klein, gerade, seltner etwas schief, gleichgross, rundlich, später verschieden geformt, hie und da zerrissen.

An faulendem Holz und auf feuchter Erde.

*** Poren bleibend weiss gefärbt, klein, rund.[1])

920. **P. molluscus** (Pers.).

Synon.: Boletus molluscus Pers. (Synops. pag. 547).
Poria epiphylla Pers. (Observ. II. pag. 15).
Boletus medulla panis Swartz (in Act. holm. 1810. pag. 91).
Polyporus molluscus Fries (Systema I. pag. 384).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2398, Thümen, Mycoth. 1802.

F. weit ausgebreitet, dünn, weich, weiss, im Umfange faserig-strahlig oder (seltner) hautartig; Poren im Centrum und an verschiedenen Stellen gehäuft, klein und zart, rundlich, ungleich und zerschlitzt, blass.

Auf faulendem Holz, abgefallenen, gehäuft liegenden Blättern.

921. **P. vulgaris** Fries (Systema I. pag. 381).

Synon.: Boletus papyraceus Schrank (Baiersche Flora II. pag. 618).
Boletus cellulosus Flora danica (taf. 716. fig. 1).
Boletus proteus Bolt. (Fung. taf. 166).
Boletus tunicatus Schum. (Enum. II. pag. 391).
Polyporus versiporus Pers. (Mycol. II. pag. 105).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1366, Thümen, Mycoth. 1503, Schweiz. Kryptog. 719.

F. weit ausgebreitet, bis fussgross, 1 Millim. ca. dick, trocken, glatt, durch Reiben nicht verändert, weiss; Rand, besonders in der Jugend zart flaumig; Poren gerade oder schief, klein, gleichgross, rundlich.

An faulendem Holze, Balken, Brettern, auch auf abgefallenen, faulenden Blättern und Nadeln.

Variirt mit gelber Farbe, mitunter derart, dass derselbe F. zur Hälfte weiss, zur Hälfte gelb gefärbt ist.

922. **P. callosus** Fries (Systema I. pag. 381).

Exsicc.: Bad. Kryptog. 655, Rabh., Fungi europ. 1412.

F. weit ausgebreitet, dünn, lederartig, zäh, unversehrt ablösbar, glatt, weiss, im Umfange gleichartig. Poren von mittlerer Grösse, rundlich, gleichgross, stumpf.

An Balken etc. von Nadelhölzern.

923. **P. obducens** Pers. (Mycol. II. pag. 104).

Synon.: Polyporus Medulla panis Secret. (Mycogr. No. 108).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2097.

[1]) Die Form der Poren ist veränderlich je nach der Wachsthumsweise des Pilzes. Wächst dieser flach ausgebreitet auf horizontaler Ebene, so sind sie meist regelmässig, kreisrund; bei verticaler Richtung des Fruchtkörpers dagegen, wo die Poren übereinander stehen, werden sie schief, oft eckig und einseitig zerschlitzt.

F. ausgebreitet, incrustirend, eingewachsen, fest, weiss, ganz aus Poren bestehend, die (bei mehrjährigen Exemplaren) in vielen, 2 — 3 Millim. dicken Schichten übereinander stehen. Poren sehr klein, dicht gedrängt, gleichgross, blass ledergelb.

An faulenden Stämmen, besonders von Salix, Ulmus etc.

924. **P. vitreus** (Pers.).

Synon.: Poria vitrea Pers. (Observ. I. pag. 15).
Boletus vitreus Pers. (Synops. pag. 545).
Polyporus vitreus Fries (Observ. II. pag. 265).
Polyporus xylostromeus Pers. (Mycol. europ. II. pag. 112).

F. unregelmässig ausgebreitet, schwach wellig, weisslich, fast durchscheinend, mit dünnem, zottigen, weissen Rande; Mycelium dünn-hautartig, zäh, vom Substrat trennbar; Poren sehr klein, rundlich, stumpf und ganz, lang, weich, fast fleischig.

An gefällten, modernden Buchenstämmen.

Das sterile, kräftig entwickelte Mycelium wurde, wie dies häufig geschehen, früher als besondere Species betrachtet und mit anderen ähnlichen Mycelbildungen in der Gattung Xylostroma, als Xylostroma candidum Pers. (Mycol. europ. I. pag. 93) vereinigt.

925. **P. mucidus** (Pers.).

Synon.: Poria mucida Pers. (Observ. I. pag. 87).
Boletus mucidus Pers. (Synops. pag. 546).
Polyporus mucidus Fries (Systema I. pag. 382).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1367.

F. ausgebreitet, korkig-fleischig, weich, 12 — 15 Centim. lang, 1—$1^1/_2$ Centim. dick, Anfangs weiss, dann verblassend, mit unbestimmtem, byssusartigen Umfange. Poren von mittlerer Grösse, ungleich, rundlich oder kantig, später zerschlitzt.

An Aesten, faulendem Holz.

926. **P. medulla panis** (Pers.).

Synon.: Boletus medulla panis Pers. (Synops. pag. 544).
Polyporus medulla panis Fries (Systema I. pag. 380).
Polyporus bibulus Pers. (Mycolog. II. pag. 99).
Synon.: Fuckel, Fungi rhen. 1369, Rabh., Herb. mycol. 5.

F. ausgebreitet, von bestimmter Gestalt, etwas wellig, derb, kahl, weiss, im Umfange nackt, fast gerandet, fast ganz aus langen, rundlichen, ganzen Poren bestehend.

An faulendem Holz, mitunter auch auf der Erde, hier aber weicher, wässriger.

**** Poren Anfangs weiss, später verfärbt.

927. **P. terrestris** (DC.).

Synon.: Boletus terrestris DC. (Flore franç. VI. pag. 39).
Polyporus terrestris Fries (Systema I. pag. 383).

F. weit ausgebreitet, spinnwebartig-faserig, zart, hinfällig, weiss, im Centrum die kleinen, Anfangs weissen, später röthlichen Poren tragend.

Auf der Erde.

928. **P. viridans** Berk. et Br. (Not. of Br. Fungi No. 347).

F. weit ausgebreitet, krustenförmig-angewachsen, dünn, Anfangs weiss, später blass grünlich, mit pulverig-filzigem Rande: Poren klein, eckig, mit dünnen Zwischenwänden.

An faulendem Holz.

929. **P. subfusco-flavidus** Rostkovius (in Sturm, Deutschl. Flora III. 27. Heft pag. 21. taf. 11).

F. weit ausgebreitet, 1 Fuss und darüber gross, dünn, mit weisslichem, byssusartigen, dünnen Rande. Poren ungleich, eckig, weisslich, bräunlich-gelbschimmernd.

An faulenden Balken von Fichtenholz.

930. **P. sinuosus** Fries (Systema I. pag. 381).

Synon.: Polyporus versiporus Sommf. (Flora Lapp. Suppl. pag. 278).
Polyporus mellinus Pers. (Mycol. II. pag. 96).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 303.

F. ausgebreitet, angeheftet, theilweise vom Substrat ablösbar, fast lederartig, dauerhaft, aus einem fast wurzelartigen Mycelium hervorgehend, Anfangs weiss, später gelblich, unterseits kahl, bräunlich, im Umfange in der Jugend schwach flaumig. Poren weit, meist verlängert, gebogen, sehr verschieden geformt, scharf, endlich zerschlitzt.

An Holz und Rinde der Nadelhölzer.

***** Poren gelblich.

931. **P. aneirinus** Sommf. (Flora Lapp. pag. 278).

F. in der Jugend byssusartig, kreisrund, später zusammenfliessend, weit ausgebreitet, fast eingewachsen, dünn, im Umfange byssusartig, weiss. Poren weit, zellenförmig, eckig, kahl, mit scharfkantigen Zwischenwänden, braungelb.

An faulenden Stämmen von Populus.

932. **P. bombycinus** Fries (Elenchus I. pag. 117).

Synon.: Boletus terrestris Sowerb. (Engl. Fungi taf. 387. fig. 5).
?Polyporus Racodioides Pers. (Mycol. europ. II. pag. 113).

F. ausgebreitet, wollig-häutig, locker anhängend, schmuzig-gelb, im Umfange spinnwebartig-sammetig. Poren Anfangs wabenförmig, gleichsam in das wollige Mycel eingedrückt, später fester, weit, kantig und gebogen.

An faulendem Holz.

933. **P. nitidus** (Pers.).

Synon.: Poria nitida Pers. (Observ. II. pag. 15).
Boletus nitidus Pers. (Synops. pag. 547).
Polyporus nitidus Fries (Observ. II. pag. 262).

F. ausgebreitet, dünn, lederartig, dauerhaft, gelb, mit zottig-gerandetem Umfange; Poren klein, kurz, gleichgross, rundlich, glänzend.

An faulendem Holz.

934. **P. xanthus** Fries (Observ. I. pag. 128).

F. verlängert, ausgebreitet, dem Holze eingesenkt, ungerandet, dauerhaft, ganz aus verlängerten, kleinen, rundlichen, oft schiefen Poren bestehend, gelb.

An faulenden Balken aus Nadelholz.

****** Poren roth.

935. **P. micans** (Ehbg.).

Synon.: Boletus micans Ehbg. (Silv. berol. pag. 30).
Polyporus micans Fries (Systema I. pag. 383).

F. Anfangs fast kreisrund, später zusammenfliessend, ausgebreitet, dünn, weich, blass-fleischfarbig, im Umfange byssusartig, weiss; Poren wabenförmig, eckig, mit sehr dünnen, schwach gekerbten Zwischenwänden, schimmernd.

An faulendem Holz der Laubhölzer.

936. **P. rhodellus** Fries (Observ. II. pag. 261).

F. ausgebreitet, 5—11 Centim. lang, dünn, angewachsen, weich und glatt, mit dünnem, nackten Rande, weisslich-fleischfarbig, durch Reiben dunkler werdend, Poren klein, rundlich, stumpf, ca. 2 Millimeter lang.

An faulenden Stämmen der Laubbäume, besonders von Fagus.

937. **P. rufus** (Schrad.).

Synon.: Boletus rufus Schrader (Spicil. pag. 172).
Polyporus rufus Fries (Epicrisis pag. 484).

Polyporus haematodus Rostkov. (in Sturm, Deutschl. Flora III. 4. Bd. pag. 127. taf. 62).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2294, Rabh., Herb. mycol. 413, Rabh., Fungi europ. 308.

F. ausgebreitet, lederartig, dünn, angewachsen, glatt und kahl, im Umfange scharf begrenzt, in der Jugend byssusartig, blutroth; Poren klein, zart, scharf.

An faulenden, feucht liegenden Aesten und Stämmen.

938. **P. makraulos** Rostk. (l. c. pag. 113. taf. 55).

F. ausgebreitet, bis 32 Centim. lang, 16 Centim. breit, dünn lederartig, mit umbrabraunem Rande, innen braun, aussen röthlichgelb; Poren sehr klein, rund, gleichgross, 6—9 Millim. lang, hell lederbraun.

An faulenden Fichtenwurzeln und Buchenstämmen.

939. **P. incarnatus** (Pers.).
Synon.: Poria incarnata Pers. (Dispositio pag. 70).
Boletus incarnatus Pers. (Synops. pag. 546).
Polyporus incarnatus Fries (Observ. II. pag. 262).
Polyporus cruentus Pers. (Mycolog. II. pag. 92).
Polyporus Niskiensis Pers. (l. c. pag. 93).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 406,

F. ausgebreitet, korkig-lederartig, dauerhaft, fest, kahl, fleischfarbig; Poren verlängert, ungleich, oft schief.

An alten Kiefern-Stämmen.

******* Poren purpurroth oder violett.

940. **P. purpureus** Fries (Systema I. pag. 379).
Synon.: Boletus lilacinus Schwein. (Synops. Fung. Carol. No. 942).

Weit und unbestimmt ausgebreitet, 10—32 Centim. lang und breit, hautartig, oft unterbrochen, purpurroth, mit schimmelartigem, flockigen, weissen, auf der Oberfläche des Holzes kriechenden Mycel. Poren kurz, klein, von ungleicher Grösse, oft vereinzelt oder zu kleinen Gruppen vereinigt, purpurn-lila.

An faulenden Stämmen von Fagus, Salix etc.

941. **P. violaceus** Fries (Observ. II. pag. 263).
Synon.: Boletus nitidus γ. Alb. et Schwein. (Conspect. pag. 258).
Polyporus purpureus Rostk. (in Sturm, Deutschl. Flora III. 27. Hft. p. 5. t. 3).
Synon.: Rabh., Herb. mycol. 502.

F. ausgebreitet, aber von bestimmtem Umriss, meist rundlich, dünn, glatt und kahl, fest angewachsen, ohne deutliche Unterlage; violett; Poren kurz, zellen- oder aderförmig, ganz.

An faulendem Nadelholz.

******** Poren rost- oder zimmetbraun.

942. **P. floccosus** Fries (Hymenomyc. pag. 572)[1]).

Synon.: ?Polyporus ferreus Pers. (Mycol. II. pag. 89).
?Polyporus contiguus Rostk. (in Sturm, Deutschl. Flor. III. 27. Heft. pag. 15. taf. 8).

F. reihenweise kriechend, von unbestimmtem Umriss, dünn, unterbrochen, flockig, gelb-zimmetbraun; Poren von mittlerer Grösse, rundlich, ganz.

An dürren Aesten von Pyrus Malus.

943. **P. contiguus** (Pers.).

Synon.: Boletus contiguus Pers. (Synops. pag. 544).
Polyporus contiguus Fries (Systema I. pag. 378).
Polyporus croceus Karsten (Finl. Polyp. pag. 39. sec. Fries).
?Polyporus pachyus Rostk. (l. c. pag. 9. taf. 5).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 717, Thümen, Mycoth. 508, 1303.

F. ausgebreitet, ca. 8 Centim. lang, $2^1/_2$ Centim. breit, bis $1^1/_2$ Centim. dick, fest, kahl, etwas gerandet, in der Jugend zimmetfarbig, am Rande Anfangs zottig; Poren gross, gleich, stumpf und ganz.

An altem, faulenden Holze.

944. **P. ferruginosus** (Schrad.).

Synon.: Boletus ferruginosus Schrad. (Spicil. pag. 172).
Polyporus ferruginosus Fries (Observ. II. pag. 264).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2295, Thümen, Fungi austr. 915.

F. ausgebreitet, fest, dick (bis $2^1/_2$ Centim.), ungleich, gelbbraun, im Alter kastanien - rostbraun, mit sterilem Rande. Poren von mittlerer Grösse, sehr lang, rundlich und zerschlitzt, zimmetbraun.

An faulendem Holz und alten Baumstämmen.

945. **P. umbrinus** Fries (Hymenom. pag. 571).

Synon.: Polyporus ferruginosus Rostk. (l. c. 27. Hft. pag. 11. t. 6).

F. umgewendet, ausgebreitet, bis 8 Centim. lang, bis 5 Centim. breit, wellig-höckerig, rothbraun, mit kahlem, blasseren Rande; Poren klein, ungleich lang, rundlich oder eckig, mitunter gezähnt.

An faulenden Baumstämmen, z. B. von Sorbus Aria.

********* Poren braun oder schwärzlich.

946. **P. fusco-lutescens** Fckl. (Symbol. pag. 18).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1371.

[1]) Da es bereits einen Polyporus floccosus Jungh. giebt, dürfte der Fries'sche Name zu ändern sein.

F. umgewendet, gelb, später braun, ausgebreitet, dünn, mit blasserem, flaumigen, sterilen Rande; Poren kurz, schief, rundlich, an den Mündungen zart flaumig.

An faulenden Alnus-Stämmen.

947. **P. Wirtgeni** Fries (Epicrisis pag. 483).

Synon.: Polyporus bombycinus Wirtg. (in Flora 1835. pag. 324).

F. ausgebreitet, byssusartig, im Umfange flockig, goldgelb; Poren von mittlerer Grösse, kurz, glänzend, braun.

An faulendem Holz.

948. **P. subspadiceus** Fries (Observ. II. pag. 263).

Synon.: Polyporus murinus Rostk. (l. c. IV. Bd. pag. 117. taf. 57).

F. ausgebreitet, 8 — 12 Centim. lang und breit, glatt, dünn, lederartig, zäh, im Umfange byssusartig, weiss; Poren kurz und klein, ungleich, Anfangs weisslich, dann braun werdend.

An moderndem Holz und Stämmen von Fagus, an Corylus-Zweigen.

949. **P. unitus** Pers. (Mycol. europ. II. pag. 93).

F. fast kreisrund, matt kastanienbraun, ca. 10 Centim. breit, 4 — 5 Millim. dick, mit niedergedrücktem, kahlen Rande; Poren klein, bald schief, bald gerade, rundlich oder länglich.

An faulendem Holz der Nadelbäume.

950. **P. obliquus** (Pers.).

Synon.: Boletus obliquus Pers. (Synops. pag. 548).
Polyporus obliquus Fries (Systema I. pag. 378).
Polyporus incrustans et umbrinus Pers. (Mycol. II. pag. 93. 94).

F. sehr weit ausgebreitet, oft den ganzen Stamm umgebend, 4 — 9 Millim. dick, die Rinde abstossend, blass kastanienbraun, später schwarz werdend, meist mit aufrechtem, kammförmig gezähnten Rande umgeben; Poren sehr lang, klein, stumpf, fünfeckig.

An faulenden Stämmen.

II. *Apus.* Hut sitzend, meist mit breiter und dicker (nicht stielförmiger) Basis angewachsen, seltner am Hinterende etwas verschmälert, ganz oder halbirt, sehr häufig auch umgewendet.

A. *Inodermei.* Hut vom Anfang an trocken und fest, mit dünner, faseriger Rinde. (Ein- oder zweijährige Pilze).

1. *Coriacei.* Hut lederartig, zottig, concentrisch gezont, meist verschiedenfarbig gebändert.

951. **P. Wynnei** Berk. et Br. (Notic. of Brit. Fungi No. 807). Hut lederartig, ausgebreitet, zurückgebogen, mit dem Hinterende

angeheftet, seidenartig, ledergelb, mit erhabenen Linien zonenartig gezeichnet; Poren klein, eckig, weiss.

Blätter, Zweige etc., die am Boden faulen, incrustirend.

952. **P. abietinus** (Dicks.).

Synon.:[1]) Boletus abietinus Dicks. (Plant. crypt. III. p. 21. t. 9. f. 9).
Boletus purpurascens Pers. (Observ. I. pag. 24).
Boletus incarnatus Schum. (in Flora dan. taf. 1298).
Polyporus abietinus Fries (Systema I. pag. 370).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 1207, Thümen, Mycoth. 6, 706.

Hut ausgebreitet, zurückgebogen, oft mehrere Hüte dachziegelförmig übereinander, lederartig, dünn, oberseits grauweiss, zottig, undeutlich gezont, oft mit welligem Rande. Poren in der Jugend ganz, eckig, fast purpurn; später ungleich, zerschlitzt, violett, verblassend.

An Nadelholz-Stämmen.

Man hüte sich vor Verwechslung mit Irpex fusco-violaceus.

953. **P. stereoides** Fries (Observ. II. pag. 258).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2399.

Hüte dachziegelförmig, lederartig, dünn, steif, ausgebreitet-zurückgebogen, nierenförmig, Anfangs flaumig, dann kahl, graubraun, mit gleichfarbigen Zonen, 1—$1^1/_2$ Centim. lang, $^1/_2$—1 Cent. breit. Poren kurz, ziemlich gross, stumpf, verschieden gestaltet, weiss.

An Nadelholz-Stämmen.

954. **P. versicolor** (L.).

Synon.: Boletus versicolor Linn. (Flor. suec. No. 1254).
Boletus atro-rufus et variegatus Schaeff. (Icones taf. 268 et 263).
Boletus imbricatus Scop. (Flora carn. pag. 468).
Boletus plicatus Schum. (Enum. II. pag. 389).
Polyporus versicolor Fries (Systema I. pag. 368).
Polyporus argyraceus Pers. (Mycolog. II. pag. 73).
Polyporus stereoides et radiatus Rostk. (l. c. Bd. IV. taf. 46. 48).
Polyporus zonatus Rostk. (l. c. 27. Hft. taf. 10).
Polyporus nigricans Lasch (in Rabh., Fungi europ. 15).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1375, Bad. Kryptog. 59, 656, Rabh., Herb. mycol. 209, Rabh., Fungi europ. 15, 1509, 1906, Thümen, Fungi austr. 215, 916.

Hüte rasenweise, oft dachziegelförmig, halbkreisrund, nierenförmig etc., von sehr verschiedener Grösse, lederartig, dünn, aber steif, am Hinterende niedergedrückt, glatt, sammethaarig, glänzend,

[1]) Ich führe hier nur die wichtigsten Synonyme an.

mit verschiedenfarbigen Zonen, am Rande oft kahl und blass. Poren klein, rundlich, scharf und zerschlitzt, Anfangs weiss, später gelblich-blass.

An faulenden Baumstämmen.

Varietas β. **fuscatus** Fries (Observ. II. pag. 259).

Synon.: Polyporus castaneus Rostk. (l. c. IV. Bd. taf. 47).

Hut zottig, dunkelbraun, ohne oder mit dunkleren Zonen; Poren zerschlitzt, gelb.

An altem Holz.

955. **P. zonatus** (Nees).

Synon.: Boletus zonatus Nees (System I. fig. 221).
Boletus multicolor Schaeff. (Icones taf. 269).
Boletus ochraceus Pers. (Synops. pag. 539).
Boletus Placenta et angulatus Schum. (Enum. II. pag. 387. 388).
Polyporus zonatus Fries (Systema I. pag. 368).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1376, Thümen, Fungi austr. 309, 613.

Hut convex, am Hinterende höckerig, von korkig-lederartiger Consistenz, schwach gezont, zottig, nicht glänzend, mit weisslichem Rande, übrigens von sehr verschiedener Farbe (grau, grünlich-grau, ochergelb etc.); Poren klein, rundlich oder kantig, stumpf, weisslich.

An faulenden Baumstämmen.

Von voriger Art durch den gewölbten, am Grunde gebuckelten, oberseits nicht glänzenden Hut leicht zu unterscheiden.

956. **P. velutinus** (Pers.).

Synon.: Boletus velutinus Pers. (Dispos. pag. 70).
Polyporus velutinus Fries (Systema I. pag. 368).
Polyporus rugulosus Lasch (in Rabh., Fungi europ. 16).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1377, Rabh., Herb. mycol. 701, Rabh., Fungi europ. 16, 2301, Thümen, Fungi austr. 614, 1206, Thümen, Mycoth. 1305.

Hut beiderseits flach, korkig lederartig, ca. 5 Centim. breit, weich-sammetartig, schwach gezont, weiss, später gelblich, mit dünnem, scharfen Rande; Poren klein, rund, weiss, zart.

An alten Baumstämmen.

957. **P. hirsutus** (Schrad.).

Synon.: Boletus hirsutus Schrad. (Spicil. pag. 169).
Polyporus hirsutus Fries (Systema I. pag. 367).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1378, Rabh., Fungi europ. 510, 2103, Thümen, Fungi austr. 216, Thümen, Mycoth. 1005, Schweiz. Krypt. 23.

Hut halbkreisrund oder nierenförmig, beiderseits fast flach, oft mehrere dachziegelförmig übereinander, 5—6 Centim. lang, 3 bis

4 Centim. breit, korkig-lederartig, steifhaarig-gezont, concentrisch gefurcht, oder einfarbig, grau-weisslich oder gelblich; Poren rund, stumpf, mitunter auch eckig, weisslich, oder an der Mündung gelb.

An Baumstämmen.

Variirt mit rostfarbigem Rande, mit schwärzlichem Hute etc.

958. **P. lutescens** Pers. (Mycol. europ. II. pag. 71).

Synon.: Polyporus nidulans Secret. (Mycogr. No. 47).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1380, Thümen, Fungi austr. 311.

Hut korkig-lederartig, convex, braungelb, theils mit erhabenen, behaarten, dunklen, theils mit angedrückten, sammethaarigen, lichteren Zonen, unterseits concav; Poren kurz, klein, rundlich, gleichgross, blasser, matt.

An Baumstämmen.

2. *Stupposi*. Hut Anfangs flockig, später kahl oder angedrückt zottig, ungleich, ohne Zonen, im Innern faserig.

* Inneres Gewebe weiss.

959. **P. fibula** Fries (Epicrisis pag. 475).

Hut lederartig, weich, zäh, sammetartig-behaart, ohne Zonen, weisslich, oft strahlig-runzlig, innen schneeweiss, mit ganzem, scharfen Rande; Poren klein, rundlich, scharf, später zerschlitzt, gelblich.

An abgefallenen Eichenzweigen.

Hut verschieden gestaltet, am Hinterende angewachsen, im Umfange allseitig frei, bald kreisrund schildförmig, bald verwachsend.

960. **P. albidus** Trog (in Fries, Epicrisis pag. 475).

Hut verschieden gestaltet, frei, korkig-holzig, runzlig-rauh, ohne Zonen, weiss, mit stumpfem Rande; Poren zart, klein, etwas eckig, scharf, ganz.

An faulenden Nadelholz-Stämmen.

Der Hut ist äusserst verschieden geformt: kuglig, muschelförmig, dreieckig, mitunter fast gestielt, in der Jugend von wergartiger Consistenz, elastisch, später holzig, hart.

961. **P. gossypinus** Leveillé (in Ann. Sc. nat. 1843. p. 124).

Hut ausgebreitet-umgebogen, lederartig, weiss, ohne Zonen, filzig; Poren Anfangs labyrinthförmig, später eckig, blass-grau, mit dünnen, gezähnelten Zwischenwänden, 3 — 4 mal so lang, als die Dicke des Hutfleisches.

An Baumstämmen.

** Inneres Gewebe gefärbt.

962. **P. cryptarum** (Bull.).

Synon.: Boletus cryptarum Bull. (Champign. pag. 350. taf. 478).
Polyporus cryptarum Fries (Systema I. pag. 376).
Polyporus undatus Pers. (Mycol. europ. II. pag. 90).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1373.

Hüte dachziegelförmig, am Grunde ausgebreitet, krustenförmig verwachsend, der obere Theil horizontal umgebogen, von korkigwergartiger Consistenz, dünn, röthlich-rostbraun, innen blasser, ohne Zonen, angedrückt seidenhaarig; Poren sehr lang, klein, rund, blasser.

An faulendem Holz, besonders in Bergwerken.

963. **P. polymorphus** Rostkov. (l. c. IV. Bd. pag. 115. t. 56).

Hut umgewendet, ausgebreitet, doch theilweise umgebogen, mit umbrabraunem, krausen Rande, von lederartiger Consistenz, bräunlichgelb. Poren ziemlich gross, eckig und zerschlitzt.

An faulenden Fagus-Zweigen.

964. **P. nodulosus** Fries (Epicrisis pag. 474).

Synon.: Polyporus salebrosus Lasch (in Klotzsch-Rabh., Herb .mycol. No. 1606).

Hut korkig-holzig, sehr hart, dreieckig-knotenförmig, ohne Zonen, zottig-runzlig und rauh, braungelb, später rostfarbig; Poren kurz, rundlich, ungleich, scharf und zerschlitzt, durchscheinend zimmetbraun, goldschimmernd.

An abgefallenen Fagus-Aesten.

Der Pilz stellt Anfangs rundliche, gedrängt wachsende Knötchen dar, die später zusammenfliessen.

965. **P. radiatus** (Sow.).

Synon.: Boletus radiatus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 196).
Polyporus radiatus Fries (Systema I. pag. 369).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 509, Mycoth. march. 17.

Hüte dachziegelförmig, verwachsend, korkig-lederartig, starr, strahlig-runzlig, Anfangs sammethaarig, gelbbraun, später kahl, rostbraun, 2 — 3 Centim. breit (nach Fries), mit abstehendem, geschweiften Rande. Poren klein, blass, silbern schimmernd, später rostbraun.

An faulenden Stämmen, besonders von Alnus.

966. **P. triqueter** (Alb. et Schw.).

Synon: Boletus triqueter Alb. et Schw. (Conspect. pag. 248).
Polyporus triqueter Fries (Epicrisis pag. 474).

Hut korkig-holzig, mehr oder weniger deutlich dreieckig, oft mehrere verwachsend, am Hinterende stielförmig vorgezogen, filzig, behaart, braun, mit abstehendem, wellig-gelappten, gelblichen Rande. Poren kurz, klein, ungleich, später zerschlitzt, Anfangs rostbraun, dann bräunlich - olivenfarbig, an der Mündung weiss bereift, schimmernd.

An Pinus-Stämmen.

967. **P. vulpinus** Fries (in Vet. Ak. Förh. 1852. pag. 130)[1]).

Synon.: Polyporus cuticularis Wahlenb. (Flora suec. pag. 1998).
Polyporus hispidus Rostk. (l. c. IV. Bd. pag. 65. taf. 31).
Polyporus fibrillosus Karst. (Finl. Polyp. pag. 30).

Hut korkig, sitzend, fast polsterförmig, oft dachziegelförmig, mit scharfem, eingebogenen Rande, dünn, undeutlich gezont, rauhborstig, gelbbraun, innen rostfarbig. Poren verlängert, ungleich, Anfangs weiss-bethaut, später nackt, zerschlitzt, gelbbraun-zimmetfarbig.

An Populus, Padus etc.

B. *Placodermei.* Hut mit einer zusammenhängenden Rinde bekleidet, dauerhaft, ohne Zonen oder concentrisch gefurcht.

3. *Lignosi.* Hut von Anfang an derb, holzig, saftlos, mit dünner, schwach firnissartiger, kahler Rinde, mit etwas ausgebreiteter Basis. Poren nicht geschichtet. Ausdauernde, aber nicht geschichtete Formen mit verflachtem oder auch ausgebreitet-zurückgebogenen Hute.

968. **P. Neesii** Fries (Systema I. pag. 370).

Hut muschelförmig, leicht ablösbar, mitunter mehrere verwachsend, holzig, sehr zäh, weiss, ohne Zonen, Anfangs zottig, dann kahl, mit scharfem Rande, innen gleichfarbig. Poren rundlich, ungleich, stumpf.

An abgefallenen Buchenzweigen.

Eine kleinere Varietät mit zottigem, runzligen, schmuzigen Hut, gezähnelten Poren findet sich an Alnus-Zweigen.

969. **P. populinus** Fries (Systema I. pag. 367).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2494.

Hut selten einzeln, meist mehrere dachziegelförmig, mit herablaufender Basis verwachsend, der obere Theil quer verbreitert (ca. 1—$1^1/_2$ Centim. breit), flockig-holzig, starr, Anfangs flockig, mehlig

[1]) Auch dieser Name wird zu ändern sein, da sich im Systema I. pag. 361 bereits eine brasilianische Art dieses Namens findet. Oder sind beide identisch?!

oder zottig, ohne Zonen, mit stumpfem Rande, aussen und innen weiss, nicht geschichtet. Poren kurz, klein, rund, weiss.

An Pappeln.

970. **P. annosus** Fries (Systema I. pag. 373).

Synon.: Polyporus subpileatus Weinm. (Hymen. ross. pag. 332). Polyporus serpentarius Pers. (Mycolog. II. pag. 82). Polyporus resinosus Rostk. (l. c. IV. pag. 61. taf. 29). Polyporus scoticus Klotzsch (in Smith, Engl. Flora V. pag. 142). Trametes radiciperda Hartig (Wichtige Krankh. pag. 62).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 1, Rabh., Fungi europ. 405, Thümen, Mycoth. 106.

Hut sehr verschieden gestaltet, oft ganz ausgebreitet, dick krustenförmig, oder theilweise vom Substrat abstehend, zurückgebogen, meist mehrere mit einander verwachsend und verschmelzend, oberseits chocoladenbraun, concentrisch gezont, runzlig-höckerig, in der Jugend seidenartig glänzend, im Alter mit einer kahlen, glänzenden, endlich schwarzwerdenden Kruste überzogen, innen weiss, mit weissem Rande; Poren verschieden geformt, rundlich oder ungleich, blass-holzfarbig; Sporen eiförmig oder länglich-eiförmig, 5 μ lang, 4 μ dick, farblos.

An Stämmen, Wurzeln verschiedener Laub- und Nadelbäume, besonders der Fichte und Kiefer.

Diese Art ist ein gefährlicher Feind unserer Waldbäume, was durch Hartig's Untersuchungen ausführlich dargelegt ist. Die Form des Hutes ist eine sehr mannichfaltige; sie wechselt mit der Gestalt des Substrates, indem sich der Pilz allen Unebenheiten desselben anschmiegt, oft weitausgedehnte Krusten bildend, an anderen Stellen auch halbirt, hutförmig erscheinend etc.

971. **P. castaneus** Fries (Systema I. pag. 369).

Synon.: Boletus populneus Pollini (Flora veron. I. pag. 34). Boletus veronensis Spreng. (in Linné, System. veg. IV. pag. 477).

Hut nierenförmig, flach, fast lederartig, kaum 5 Millim. dick, glatt und kahl, ohne Zonen, kastanienbraun, innen weiss; Poren sehr klein, kurz, rund, gelblich, gegen den Rand hin braun.

An Pappeln.

972. **P. variegatus** Secret. (Mycographie No. 45).

Hut korkig-holzig, kahl, flach, mit herablaufender Basis, glatt und kahl, ohne Zonen, glänzend, orangegelb und braun gefleckt, innen blass; Poren rund, klein, kurz, ungleich und zerschlitzt, gelblich.

An Fagus-Stämmen.

973. **P. fraxineus** (Bull.).

Synon.: Boletus fraxineus Bull. (Champign. pag. 341. taf. 433. fig. 2).
Polyporus fraxineus Fries (Systema I. pag. 374).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1606, Thümen, Mycoth. 806.

Hut verschieden geformt, mit etwas herablaufender Basis, flach von korkig-holziger Consistenz, kahl, ohne Zonen, Anfangs glatt, später concentrisch gefurcht-gefaltet, Anfangs weiss, dann rothbraun oder braun, innen blass; Poren klein, kurz, röthlich-rostfarbig, in der Jugend (und am Rande) weiss-zottig.

An Fraxinus-Stämmen.

4. *Fomentarii.* Hut flockig-zunderartig, von Anfang an saftlos, nicht fleischig oder schwammig, mit derber, hornartiger Rinde; Poren im Alter geschichtet. Holzige, polsterförmige, mehrjährige Pilze, deren Hut den aufeinander folgenden Vegetationsperioden entsprechende Schichten zeigt.

* Gewebe des Hutes weiss oder blass gefärbt.

974. **P. connatus** Fries (Epicrisis pag. 472).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1410, Thümen, Mycoth. 407.

Hüte ausgebreitet-umgebogen, reihenweise dachziegelförmig übereinander stehend, verwachsend, korkig-holzig, zottig, weiss oder grau, innen und die kleinen, rundlichen, weissen Poren geschichtet.

An den Stämmen verschiedener Bäume.

975. **P. ulmarius** (Sow.).

Synon.: Boletus ulmarius Sowerby (Engl. Fungi taf. 88).
Polyporus ulmarius Fries (Systema I. pag. 365).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 616, Thümen, Mycoth. 206.

Hut ausgebreitet, sitzend, dick, höckerig, 8—11 Centim. gross, von korkig-holziger Consistenz, sehr hart, kahl, im ersten Jahre weiss, später schwärzlich, mit gelbbraunem Rande; innen weiss. Poren klein, gleichgross, geschichtet, gelblich.

An Stämmen von Ulmus.

976. **P. roseus** (Alb. et Schw.).

Synon.: Boletus roseus Alb. et Schw. (Conspect. pag. 251).
Polyporus roseus Fries (Systema I. pag. 372).

Hut dreieckig, 5—12 Centim. breit, am Grunde 1—3 Centim. dick, nach dem ziemlich scharfen Rande hin dünner, korkig-holzig, hart, etwas gebändert, aussen und innen rosenroth, aussen grauschwärzlich angehaucht, innen faserig-flockig; Poren klein, rundlich, rosa.

An Stämmen verschiedener Bäume.

Diese, mitunter auch in Bergwerken und Gruben vorkommende Art, wird hier monströs, und ist in Folge dessen diese Form als eigene Art beschrieben worden unter den Namen: Poria stalactites Hoffm. (Veget. Crypt. pag. 11. taf. 7) und Polyporus stalactites Pers. (Mycol. europ. II. pag. 92).

977. **P. rufopallidus** Trog (in Flora 1832. pag. 556).

Hut einzeln oder mehrere verwachsend, korkig-holzig, hart, runzlig, uneben, ohne Zonen, Anfangs nussfarbig-röthlich, dann schwarz werdend, innen faserig-flockig; Poren klein, aber lang, eckig, weisslich-röthlich, mit rothbraunen, weiss-bereiften Mündungen.

An Pinus-Stämmen.

978. **P. marginatus** Fries (Epicrisis pag. 468).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1374.

Hut flach, korkig-holzig, concentrisch gefurcht, kahl, aber graubereift, am Rande verschiedenfarbig gezont, innen lederfarbig; Poren rundlich, strohfarbig, mit weisser Mündung, durch Reiben röthlich werdend.

An Stämmen von Quercus, Fagus.

Der Hut erhält alljährlich eine andersfarbige Zone: im ersten eine weissgraue, im zweiten eine gelbbraune, im dritten eine blutrothe; noch ältere Pilze sind runzlig-rissig.

979. **P. pinicola** (Swartz).

Synon.: Boletus pinicola Swartz (in Vet. Akad. Handl. 1810. p. 88).
Boletus fulvus et semiovatus Schaeff. (Icones taf. 262 u. 270).
Boletus igniarius Flora dan. (taf. 593).
Boletus marginatus Pers. (Dispos. pag. 28).
Polyporus pinicola Fries (Systema I. pag. 372).
Trametes pini Fckl. (Symb. Nachtr. I. pag. 8).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 814, Thümen, Mycoth. 7.

Hut Anfangs polster-, dann hufförmig, berindet, korkig, holzig, kahl, ungleich, erst gelbbraun, dann schwärzlich, mit zinnoberrothem Rande, innen hart, blass. Poren klein, stumpf, blass ochergelb.

An Stämmen der Nadelhölzer.

980. **P. cinnamomeus** Trog (in Flora 1832. pag. 556).

Hut runzlig-polsterförmig, dick, holzig, geglättet, kahl, berindet, Anfangs gelb, später mit verschiedenfarbigen Zonen, innen hart, blass; der Rand und die kleinen, rundlichen Poren lebhaft zimmetbraun.

An Obstbäumen.

** Gewebe des Hut-Innern nebst den Poren rostfarbig.

981. **P. salicinus** Fries (Systema I. pag. 376).

Synon.: Boletus salicinus Gmelin (in Linné, System. Nat. II. pag. 1437 p. p.).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 609, Thümen, Fungi austr. 1006, Schweiz. Kryptog. 325.

Hut zum grössten Theil umgewendet, nur mit schmalem, abstehenden, stumpfen Rande, holzig, sehr hart, wellig, kahl, zimmetbraun, später grau werdend; Poren sehr klein, rundlich oder zerschlitzt.

An Weidenstämmen.

Durch die Form von allen Verwandten leicht zu unterscheiden. Hierher gehören wahrscheinlich P. plicatus Pers. (Mycol. II. pag. 212) und P. loricatus β. Pers. (l. c. pag. 87).

982. **P. Ribis** (Schum.).

Synon.: Boletus Ribis Schum. (Enum. II. pag. 386).
Agaricus Ribis Duby (Flora orlean. pag. 178).
Polyporus Ribis Fries (Systema I. pag. 375).
Polyporus Ribesius Pers. (Mycol. II. pag. 80).
Trametes Ribis Fries (S. v. Sc. pag. 323).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1381, Kunze, Fungi sel. 2, Thümen, Fungi austr. 315, Thümen, Mycoth. 509, Mycoth. march. 68.

Hut verschieden gestaltet, abgeplattet, meist mehrere dachziegelartig übereinander, bis 12 Centim. breit, fast glatt, sammethaarig, später kahl, undeutlich gezont, rostbraun; innere Substanz korkig-lederartig, braungelb; Rand scharf, ebenso wie die kleinen, kurzen (ca. 2 Millim. langen), nackten Poren gelbbraun.

Am Grunde alter Stämme von Ribes und Rosa.

983. **P. Evonymi** Kalchbr. (Enumerat. II. No. 1282).

Synon.: Trametes Evonymi Fckl. (Symbol. pag. 21).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2603.

Hut sitzend oder ausgebreitet-umgebogen, oft einige dachziegelförmig übereinander, oberseits flach-gewölbt. concentrisch-gefurcht, etwas höckerig, filzig, kastanienbraun, im Alter kahl, schwärzlich, mit scharfem Rande, 2 — 6 Centim. breit, 1 Centim. dick; Poren kurz und klein, gelbbraun-zimmetfarbig.

Am Grunde der Stämme alter Evonymus-Sträucher.

Nach Kalchbrenner ist diese Art nur Subspecies von P. Lonicerae Weinm., einer Art, die meines Wissens bisher noch nicht im Gebiet gefunden worden ist.

984. **P. conchatus** (Pers.).

Synon.: Boletus conchatus Pers. (Observ. I. pag. 24).
Polyporus conchatus Fries (Systema I. pag. 560).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1382, Thümen, Mycoth. 510.

Hut ausgebreitet, muschelförmig-umgebogen, dünn, von korkigzunderartiger Consistenz, mit concentrischen Zonen und scharfem Rande, filzig-kastanienbraun; Poren klein, kurz, zimmetbraun.

An Stämmen von Salix, Fagus.

985. **P. fulvus** (Scopoli).

Synon.: Boletus fulvus Scopoli (Flora carn. II. pag. 469).
Polyporus igniarius β. Fries (Systema I. pag. 375).
Polyporus botulatus Secret. (Mycogr. No. 29).
Polyporus fulvus Fries (Epicrisis pag. 465).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1701, Thümen, Fungi austr. 308.

Hut dreieckig, beiderseits convex, mit breiter Basis angewachsen, von holzig-korkiger Consistenz, sehr hart, glatt, Anfangs behaart oder zottig, gelbbraun, später grau werdend; Poren kurz, klein, rund, zimmetbraun, Anfangs grau-gelblich bereift, nicht deutlich geschichtet.

An Stämmen der Laubhölzer, besonders von Populus tremula.

986. **P. igniarius** (L.).

Synon.: Boletus igniarius L. (Flora Suecica No. 1250).
Boletus obtusus Pers. (Observ. II. pag. 4).
Polyporus igniarius Fries (Systema I. pag. 375).
Polyporus loricatus α. Pers. (Mycol. II. pag. 86).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1383, Kunze, Fungi sel. 202, Rabh., Fungi europ. 1112, Thümen, Fungi austr. 714, 1007, Thümen, Mycoth. 105.

Hut von sehr verschiedener Grösse und Gestalt, meist hufförmig, mitunter auch umgewendet und ausgebreitet, Anfangs höckerförmig-kuglig, dann sich mehr oder weniger erweiternd; in der Jugend glatt, mit zartem, flockigen, grauen Anflug, später mit harter, rauher, gezonter Rinde, rostbraun, später schwarzbraun werdend; innen sehr hart, gezont, rostfarbig; Rand stumpf abgerundet; Poren sehr klein, geschichtet, zimmetfarbig, in der Jugend grau. Sporen rundlich-farblos, 6—7 μ im Durchmesser.

An Baumstämmen, besonders von Salix, Quercus etc.

987. **P. nigricans** Fries (Systema I. pag. 375).

Hut polsterförmig, 5 — 8 Centim. breit, sehr dick, dicht concentrisch gefurcht, kahl, glänzend, schwarz, mit sehr harter, bleibender Rinde, innen ebenfalls sehr hart, rostfarbig, mit sehr stumpfem Rande; Poren klein, flach, zusammenfliessend - geschichtet, nackt, rostfarbig.

An Birken.

Der folgenden Art sehr ähnlich, aber durch den mehr rundlichen, weniger ausgebreiteten, sehr harten Hut sicher unterschieden.

988. **P. fomentarius** (L.).

Synon.: Boletus fomentarius L. (Flora suec. No. 1252).
Polyporus fomentarius Fries (Systema I. pag. 558).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1386, 1898, Thümen, Fungi austr. 716.

Hut hufförmig-polsterartig, dreieckig, im Umfange halbkreisförmig, unterseits flach, oberseits entfernt concentrisch gefurcht, kahl, nackt, Anfangs russfarbig, dann grau, innen weich, flockig, rostfarbig-gelbbraun, mit dicker, sehr harter, dauerhafter Rinde; Poren sehr lang, klein, deutlich geschichtet, ebenso wie der Rand des Hutes Anfangs graugrünlich bereift, später rostfarbig.

An Baumstämmen, besonders von Fagus.

Diese Art liefert den vorzüglichsten Feuerschwamm oder Zunder, der aus dem weichen Gewebe des Fruchtkörper-Innern gewonnen und u. a. besonders als blutstillendes Mittel Verwendung findet.

989. **P. applanatus** (Pers.).

Synon.: Boletus applanatus Pers. (Observ. II. pag. 2).
Polyporus applanatus Wallr. (Flora crypt. II. pag. 591).
Polyporus dryadeus Rostk. (l. c. 27. Heft. pag. 17. taf. 9).
Polyporus merismoides Corda (in Sturm's Deutschl. Flora III. 3. Bd. pag. 139. taf. 63).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1388, Rabh., Fungi europ. 1603, Thümen, Fungi austr. 715, 1204, Thümen, Mycoth. 1804.

Hut im Umfang halbkreisrund, beiderseits flach, bis $^1/_3$ Meter breit, am Grunde etwas verdickt, oberseits etwas höckerig, undeutlich gezont, bestäubt oder kahl, Anfangs zimmetbraun, dann grau werdend, mit krustiger, starrer, zerbrechlicher Rinde, innen sehr weich, locker flockig, mit angeschwollenem Rande, der Anfangs weiss, später zimmetbraun ist. Poren sehr klein, blass rostfarbig, mit weisslicher Mündung, durch Druck sich bräunend.

An Stämmen verschiedener Laubbäume.

*** Gewebe des Hutinnern und die Poren braun.

990. **P. roburneus** Fries (Epicrisis pag. 464).

Synon.: Polyporus annosus Fries (Elenchus I. pag. 106).

Hut sehr hart, verlängert, dreieckig, mit breiter Basis aufgewachsen, höckerig-rauh, kahl, matt, schwarzbraun, mit blassem Rande. Poren klein, zusammenfliessend geschichtet, umbrafarbig-purpurn.

An hartem Holz von Quercus.

991. **P. australis** Fries (Elenchus I. pag. 108).

Hut halbkreisförmig, spannenbreit, flach-gewölbt, sehr hart, oberseits concentrisch wellig-höckerig, kahl, berindet, matt, blass kastanienbraun, mit kahlem, sterilen Rande. Poren sehr lang, klein, zusammenfliessend geschichtet, umbrabraun, Mündungen Anfangs weisslich.

An Baumstämmen.

Diese in der südlichen Hemisphäre einheimische Art ist auch in Niederösterreich von v. Hohenbühel gefunden worden.

5. *Suberosi.* Hut Anfangs etwas fleischig, saftig, später erhärtend, mit dünner Rinde; Poren zart, im Alter fast verschwindend.

* Gewebe des Hutes nicht gezont, ebenso wie die Sporen weiss.

992. **P. officinalis** (Vill.).

Synon.: Boletus officinalis Vill. (Hist. d. pl. du Dauphiné IV. pag. 1041).
Boletus Laricis Jacq. (Miscell. II. pag. 164).
Boletus purgans Gmel. (in Linné, Syst. Nat. II. pag. 1436).
Polyporus officinalis Fries (System. I. pag. 365).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 211.

Hut hufförmig, dick, höckerig, korkig-fleischig, frisch weich, aber zäh, trocken schwammartig, zerreiblich, mit gelben und braunen Zonen und concentrischen Furchen, kahl, gelblich-weiss, mit harter, rissiger Rinde; Poren zart, kurz, gelblich, im Alter bräunlich.

An Larix, in den südlichen Alpen.

993. **P. quercinus** (Schrad.).

Synon.: Boletus quercinus Schrad. (Spicil. pag. 157).
Polyporus quercinus Fries (Epicrisis pag. 441).
Polyporus suberosus Krombh. (Schwämme VII. pag. 7. taf. 48, fig. 11 bis 14, taf. 5. fig. 3—5).

Hut zungenförmig, flach-gewölbt, Anfangs weich, später erhärtend, glatt, in der Jugend flockig-körnig, blass-lederfarbig, am Hinterende in einen dicken, horizontalen Stiel verschmälert; Poren kurz, klein, weisslich.

An alten Eichenstämmen.

994. **P. betulinus** (Bull.).

Synon.: Boletus betulinus Bull. (Champign. pag. 348. taf. 312).
Boletus suberosus L. (Flora suec. No. 1253).
Boletus sutorius Scopoli (Ann. hist. nat. IV. pag. 149).
Polyporus betulinus Fries (System. I. pag. 358).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1387, Rabh., Fungi europ. 1510, Thümen, Fungi austr. 313, Thümen, Mycoth. 906.

Hut halbkreisförmig, huf- oder nierenförmig, mit stumpfem Rande, am Hinterende sehr kurz stielartig verschmälert, von fleischiger, später korkartiger Substanz, ohne Zonen, kahl, mit dünner, trennbarer, bräunlich-röthlicher Haut bedeckt, von sehr verschiedener Grösse. Poren kurz, klein, ungleich, weiss, im Alter vom Hute trennbar.

An Betula-Stämmen.

** Gewebe des Hutes gefärbt.

995. **P. helveolus** Rostk. (in Sturm's Deutschl. Flora III. 4. Bd. pag. 73. taf. 35).

Hut fleischig, 10—14 Centim. gross, runzlig, rostbraun, nicht gezont, mit scharfem, schmuzig-gelblichen Rande. Die Poren sind klein, rund, stumpf, fast gleichgross, gelblich.

An alten Buchenstämmen.

996. **P. erubescens** Fries (Epicrisis pag. 461).

Synon.: Polyporus mollis Rostk. (l. c. taf. 25).

Hut fleischig-korkig, polsterförmig, bis 8 Centim. breit, oft am Hinterende vorgezogen, dreieckig, Anfangs zottig, dann kahl, ohne Zonen, fleischfarbig, mit weicher, rauher Rinde, innen lederfarbig; Poren kurz, klein, rundlich, regelmässig, stumpf, weisslich-fleischfarbig.

An Stämmen und Holz der Nadelbäume.

997. **P. resinosus** (Schrad.).

Synon.: Boletus resinosus Schrad. (Spicil. pag. 171).
Boletus velutinus Flora danica (taf. 1138).
Boletus rubiginosus Schrad. (Spicil. pag. 168).
Boletus fuscus Pers. (Dispos. pag. 28).
Polyporus resinosus Fries (Systema I. pag. 361).
Polyporus confluens Rostk. (l. c. pag. 71. taf. 34).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1385, Thümen, Fungi austr. 1106.

Hut bis spannenlang, mitunter mehrere dachziegelförmig, Anfangs fleischig, später korkartig, flockig, bereift, rothbraun, mit starrer, runzlig-rissiger, in der Jugend einen harzartigen Saft ausschwitzender Rinde, innen ohne Zonen, blass. Poren klein, gleichgross, blass.

An Stämmen von Fagus, Acer, Alnus etc.

998. **P. benzoinus** (Wahlenb.).

Synon.: Boletus benzoinus Wahlenb. (Flora suec. No. 1076).
Polyporus benzoinus Fries (Elenchus I. pag. 100).
Polyporus morosus Kalchbr. (in Botan. Zeitg. 1870).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1605, Thümen, Fungi austr. 713, Thümen, Mycoth. 1103.

Dem vorigen sehr ähnlich und wohl nur Subspecies desselben. Hut holzig, hart werdend, runzlig, dunkelbraun, mit blass-bläulichem Rande; Poren rostfarben-umbrabraun.

An alten Nadelholz-Stämmen.

Unterscheidet sich vom vorigen ausser durch die angeführten Merkmale besonders noch durch seinen, dem Trametes odorata ähnlichen Geruch.

999. **P. dryadeus** (Pers.).

Synon.: Boletus dryadeus Pers. (Observ. II. pag. 3).
Boletus pseudoigniarius Bull. (Champign. taf. 458).
Boletus fomentarius γ. Pers. (Synops. pag. 537).
Polyporus dryadeus Fries (Systema I. pag. 374 p. p.).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 712, Thümen, Mycoth. 4.

Hut gross, bis $^2/_3$ Meter breit, dick, polsterförmig, Anfangs fleischig, später korkig, rostfarbig, braun werdend, mit dünner, weicher, rauher, dann aber glatter und kahler Rinde, im Innern schwach gezont; Poren sehr lang, zart, rundlich, weich, mit blasseren, rostfarbenen Mündungen.

An Quercus-Stämmen.

Diese Art, eine der grössten, zeichnet sich durch ihr schnelles Wachsthum, durch die Ausscheidung wässriger Tropfen aus dem Rande etc. aus.

C. *Anodermei.* Hüte ohne Rinde, mit nackter, flockig-faseriger Oberseite, ohne Zonen, aber innen der Quere nach gezont und mehr oder weniger faserig. Einjährige, ziemlich fleischige Pilze.

6. *Spongiosi.* In der Jugend und im lebenden Zustande schwammig, feucht, trocken fest, elastisch; oft borstig-rauh; innen faserig. Fleisch des Hutes meist mit einer mittleren, compakteren Schicht.

* Gewebe des Hutes und Sporen weiss.

1000. **P. pubescens** (Schum.).

Synon.: Boletus pubescens Schum. (in Flora dan. taf. 1790. fig. 1 et Enumer. II. pag. 384).
Polyporus pubescens Fries (Observ. I. pag. 126).

Hut polster- oder fast nierenförmig, 2—6 Centim. breit, meist mehrere dachziegelförmig oder rasenweise beisammenwachsend, von zäh-fleischiger Consistenz, später korkig, weich, oberseits weiss, schwach gezont, flaumig, mit scharfem, gelblich werdenden Rande; Poren kurz, klein, rundlich, flach.

An faulenden Betula-Stämmen.

1001. **P. borealis** (Wahlenb.).

Synon.: Boletus borealis Wahlenb. (Flora suec. No. 2000).
Boletus albus Schaeff. (Icones taf. 314).
Polyporus borealis Fries (Systema I. pag. 366).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1703, Thümen, Fungi austr. 1107, Thümen, Mycoth. 1403.

Hut verschieden gestaltet, polster- oder consolenförmig, meist dachziegelartig zusammenwachsend, bis 7 Centim. breit, bis 5 Centim.

dick, nach dem scharfen Rande hin allmählich verdünnt, oberseits bucklig, zottig behaart, weisslich-gelblich, von schwammiger, später korkiger Consistenz, innen parallel-faserig; Poren ungleich, buchtig, gebogen und zerschlitzt, weiss.

An Nadelhölzern.

Diese Art variirt in Form und Beschaffenheit des Hutes, wonach zwei Varietäten unterschieden werden können: b. *montanus* Fries: Hut fleischig, dick, behaart, mit stumpfem Rande, stumpfen ganzen Poren. c. *spathulatus* Fries: Hut dünn, zottig, mit scharfem Rande, in einen kurzen, seitlichen Stiel ausgezogen; Poren zart, stark zerschlitzt. — Ueber die Zersetzungserscheinungen, welche dieser Pilz hervorruft, vgl. Hartig's Werk.

1002. **P. spumeus** (Sowerby).

Synon.: Boletus spumeus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 211).
Polyporus spumeus Fries (Systema I. pag. 358).
Boletus suberosus Wahlenb. (Flora upsal. No. 1054).
Boletus pulvinatus Wahlenb. (Flora suec. No. 2001).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1384, Thümen, Fungi austr. 815, Thümen, Mycoth. 709.

Hut compakt, polsterförmig, bucklig, runzlig, rauh, mit stielförmiger Basis, eingekrümmtem Rande, weisslich, von fleischig-schwammiger Consistenz, ca. 8 Centim. breit; Poren klein, rund, scharf, ganz, vom Hute trennbar.

An alten Stämmen verschiedener Laubbäume.

1003. **P. Weinmanni** Fries (Epicris. pag. 459).

Synon.: Boletus mollis Alb. et Schw. (Conspect. pag. 247).
Polyporus labyrinthicus Weinm. (Hymen. Ross. pag. 313).

Hut verschieden gestaltet, 10—15 Cent. breit, fleischig-schwammig, zäh, weiss-roth, roth-braun striegelig, mit dünnem, weissem Rande, Poren ungleich, labyrinthförmig, weiss, durch Druck rothbraun werdend.

An Kiefern-Stämmen.

** Gewebe des Hutes gefärbt.

1004. **P. Hausmanni** Fries (Hymenom. pag. 552).

Hut halbirt, sitzend, schwammig, behaart, umbrabraun, unten blass; Poren gross, etwas kantig, ganz, blass.

Bei Botzen in Tirol.

1005. **P. cuticularis** (Bull.).

Synon.: Boletus cuticularis Bull. (Champign. pag. 350 taf. 462).
Boletus triqueter Pers. (Observ. I. pag. 86).
Boletus impuber Sowerb. (Engl. Fungi taf. 195).
Polyporus cuticularis Fries (Systema I. pag. 551).

Hut dünn, schwammig, fleischig, später saftlos, oberseits abgeflacht, filzig, behaart. Anfangs rothbraun, dann schwarz werdend, Innen locker parallel-faserig; Rand eingebogen, faserig, gezähnelt; Poren länger als die Dicke des Hutfleisches, klein, rostfarben.

An alten Stämmen von Quercus, Fagus etc.

1006. **P. hispidus** (Bull.).

Synon.: Boletus hispidus Bull. (Champign. taf. 210 et 493).
Boletus villosus Huds. (Flora angl. pag. 626).
Boletus hirsutus Scop. (Flora carn. I. pag. 468).
Boletus sponziosus Lightf. (Flora scot. pag. 1033).
Boletus velutinus Sow. (Engl. Fungi taf. 345).
Polyporus hispidus Fries (Systema I. pag. 362).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1389, Rabh., Fungi eur. 406, Thümen, Fungi austr. 914, Thümen, Mycoth. 1502.

Hut halbirt, polsterförmig, dick, 10—15 Centim. breit, von schwammig-fleischiger Consistenz, oberseits rauh, rostfarbig, innen gleichfarbig, aus divergirenden Hyphen bestehend; Poren klein, rundlich, gezähnelt, blasser als der Hut.

An Stämmen verschiedener Laubhölzer, besonders auch der Obstbäume.

7. *Lenti.* Hut von Anfang an zäh-fleischig, weich, elastisch, zottig, filzig; Poren kaum trennbar vom Hute, gefärbt.

* Gewebe des Hutes weiss.

1007. **P. amorphus** Fries (Observ. I. pag. 125 et II. pag. 258).

Synon.: Boletus nitidus Alb. et Schw. (Conspect. pag. 258).
Boletus irregularis Sowerb. (Engl. Fungi taf. 423).
Boletus abietinus DC. (Flore franç. VI. pag. 40).
Polyporus aureolus Pers. (Mycol. II. pag. 60).
Polyporus roseo-poris Rostk. (in Sturm's Deutschld. Flora III. 27. Hft. pag. 23. taf. 12).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1372.

Hut ausgebreitet, zurückgebogen, von sehr verschiedener Gestalt, mitunter auch ganz umgewendet, meist mehrere dachziegelförmig oder rasenweise beisammenwachsend, dünn, fleischig-zäh, seidenhaarig, weiss; Poren klein, ungleich, goldgelb oder röthlich.

An faulenden Kiefernstrünken.

1008. **P. kymathodes** Rostk. (l. c. IV. Bd. pag. 51. taf. 24).

Hüte dachziegelförmig übereinander, 5 und mehr Centim. breit, 1—$2^1/_2$ Cent. lang, wellenförmig gebogen, faserig, fleischig, weisslich-

braunroth mit weissem Rande, oberseits rauh, kurzhaarig. Poren ungleich gross, gezähnt, weiss.

An alten Fichtenstrünken.

Die Rostkovius'sche Art ist nach Fries von der vorhergehenden kaum verschieden, während schwedische Exemplare durch die grauen Poren sich scharf unterscheiden.

1009. **P. dichrous** Fries (Observ. I. pag. 125).

Synon.: Boletus pelleporus Secret. (Mycogr. No. 73).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 707.

Hut ausgebreitet-zurückgebogen, oft weithin krustenförmige Ueberzüge bildend, dünn, zäh-fleischig, weich, seidenhaarig, weiss, mit gleichfarbigem, steifen Rande. Poren klein und kurz, rundlich, stumpf, dunkel-zimmetbraun.

An Stämmen von Fagus, Betula etc.

1010. **P. crispus** (Pers.).

Synon.: Boletus crispus Pers. (Observ. II. pag. 8).
Polyporus crispus Fries (Systema I. pag. 363).

Hüte dachziegelförmig, am Hinterende ausgebreitet, umgebogen, mitunter ganz umgewendet, Anfangs zäh-fleischig, dann lederartig, runzlig, grau, schwärzlich, mit dünnem, krausen, endlich schwarzen Rande. Poren ziemlich gross, ungleich, später labyrinthförmig, silbergrau.

An alten Stämmen.

Dem folgenden ähnlich, aber kleiner; Hut in der Jugend russfarbig, schwarz, flockig, runzlig, ohne Zonen, mit weissem, dünnen, gebogenen Rande, der mit einer (seltener mehreren) braunen Zonen geziert ist.

1011. **P. adustus** (Willd.).

Synon.: Boletus adustus Willd. (Flora berol. pag. 392).
Boletus suberosus Batsch (Elenchus. Cont. II. pag. 119).
Boletus pelleporus Bul. (Champign. pag. 365. taf. 501).
Boletus concentricus Schum. (Enum. II. pag. 387).
Poria argentea Ehrenb. (Silv. Berol. pag. 17).
Polyporus adustus Fries (Systema I. pag. 363).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1390, Rabh., Herb. mycol. 412, Rabh., Fungi eur. 212, Thümen, Fungi austr. 617.

Hüte dachziegelförmig, in Gestalt und Grösse variabel, am Hinterende ausgebreitet, zäh-fleischig, dünn, zottig, blass-grau, mit steifem, schwärzlichen Rande; Poren kurz und klein, rundlich, stumpf, Anfangs weisslich bereift, bald aber grau-bräunlich.

An Stämmen, besonders der Laubhölzer.

Unterscheidet sich von dem sehr ähnlichen P. fumosus durch dünneren, dunkleren Hut, der mehr weniger deutlich gezont, runzlig ist. — Wahrscheinlich nur Varietät ist Polyporus carpineus Fries (l. c.). — Synon.: Boletus carpineus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 231), durch gelblichen Hut verschieden.

1012. **P. fumosus** (Pers.).

Synon.: Boletus fumosus Pers. (Synops. pag. 530).
Polyporus fumosus Fries (Observ. II. pag. 257).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1391, Thümen, Fungi austr. 816, Thümen, Mycoth. 5, 604, Schweiz. Krypt. 434.

Hüte dachziegel- oder rasenförmig wachsend, mit erweiterter Basis aufsitzend, 5—12 Centim. breit, ziemlich dick, fest, fleischig, korkartig, ohne Zonen, Anfangs seidenhaarig, dann kahl werdend, blass-russfarbig, innen faserig, schwach gezont; gegen den schwärzlichen Rand hin verdünnt. Poren, klein, kurz, rundlich, ganz, weisslich-rauchfarbig, durch Druck dunkler werdend.

An alten Stämmen, besonders an Salix und Fagus.

1013. **P. albus** (Huds.).

Synon.: Boletus albus Huds. (Flora angl. pag. 626).
Boletus fagineus Schrad. (Spicil. pag. 161).
Boletus salicinus Bull. (Champign. taf. 433).
Polyporus albus Fries (Epicris. pag. 456).

Hut fleischig, zäh, weich, ohne Zonen, glatt, kahl, weiss, mit verschmälerter Basis sitzend; Poren klein, kurz, rundlich, Anfangs weiss, dann röthlich.

An Weiden- und Buchenstämmen.

** Gewebe des Hutes gefärbt.

1014. **P. rutilans** (Pers.).

Synon.: Boletus rutilans Pers. (Icones et Descr. taf. VI. fig. 4).
Polyporus rutilans Fries (Systema I. pag. 363).

Hut verschieden gestaltet, beiderseits gewölbt, am Grunde etwas ausgebreitet, zäh-fleischig, dünn, Anfangs zottig, dann kahl werdend, ohne Zonen, zimmetbraun, im Alter mehr gelbbraun werdend, Innen gleichfarbig; Rand stumpf, ungleich; Poren kurz, klein, zart, gleichgross, scharf, schwach glänzend, zimmetbraun.

An Aesten und Stämmen verschiedener Laubhölzer, z. B. an Quercus, Sorbus etc.

1015. **P. nidulans** Fries (System. I. pag. 362).

Synon.: Boletus suberosus Bull. (Champign. taf. 482).

Hut polsterförmig, meist verlängert, mitunter auch umgewendet, von verschiedener Grösse, 1—2½ Cent. dick, korkig-fleischig, sehr weich, elastisch, Anfangs zottig, dann glatt werdend, ohne Zonen, blass gelblich oder fleischfarbig, mit stumpflichem abstehendem Rande. Poren verlängert, von mittlerer Grösse, ungleich, eckig, gelbbraun-scherbenfarbig.

An Eichen und Buchen.

1016. **P. croceus** (Pers.).

Synon.: Boletus croceus Pers. (Observ. I. pag. 87).
Polyporus croceus Fries (Observ. I. pag. 124).

Hut in der Jugend umgewendet, später umgebogen, 8 Centim. und darüber breit, fleischig, weich, filzig, ohne Zonen, gelb, innen faserig, schwach gezont; Poren kurz, ungleich, safrangelb.

An kranken Eichenstämmen.

8. *Carnosi.* Hut von käseartiger, Anfangs wässrig-weicher Consistenz, zerbrechlich, flockig, nicht borstig; Poren weiss.

* Poren verlängert, gebogen, scharf und zerschlitzt. *

1017. **P. destructor** (Schrad.).

Synon.: Boletus destructor Schrad. (Spicil. pag. 166).
Exsicc.: Rabh., Fungi eur. 2302.

Hut von verschiedener Gestalt, mehr oder weniger ausgebreitet-umgebogen, von wässrig-fleischiger Substanz, zerbrechlich, runzlig, etwas wellig, braun-weisslich, innen gezont; Poren verlängert, rundlich, gezähnt oder zerschlitzt, weiss.

Var. a. **undulatus** Fries.

Synon.: Boletus sebaceus Leyss. (Flora halens. No. 1250).

F. weit ausgebreitet, gerandet, weisslich-kastanienbraun.

Var. b. **grisea** Wint.

Synon.: Polyporus alutaceus Rostk. (l. c. IV. Bd. pag. 57. taf. 27).

Hut glatt, grauweiss.

An Holz, besonders in feuchten Wohnungen, Kellern etc.

Diese Art ruft ähnliche Zerstörungen des Holzwerkes unserer Wohnungen hervor, wie Merulius lacrymans. Sie kommt übrigens auch an Waldbäumen, besonders Fichten vor.

1018. **P. trabeus** Rostk. (l. c. IV. pag. 59. taf. 28).

Hut von verschiedener Grösse und Gestalt, bald halbkreisrund, bald etwas umgewendet, mitunter mehrere Hüte dachziegelförmig übereinander, von fleischig-faseriger, später fester Consistenz, rauh,

nicht gezont, gelblich-weiss, mit stumpfem Rande. Poren kurz, klein und rundlich, oder verlängert, gezähnt, weiss.

An altem, faulendem Fichtenholze.

1019. **P. caesius** (Schrad.).

Synon.: Boletus caesius Schrad. (Spicil. pag. 167).
Boletus albidus Sow. (Engl. Fungi t. 226).
Polyporus caesius Fries (Systema I. pag. 360).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2293.

Hut verschieden geformt, bald ausgebreitet-umgebogen, bald dreieckig, mitunter trichterförmig und gestielt, fleischig, weich, zäh, seidenhaarig, weiss, hie und da bläulichgrau, 1—6 Centim. breit; Poren klein, ungleich, verlängert, gebogen, gezähnt und zerschlitzt. Sporen oval, blass blau, 12 μ lang, $2^1/_2$ μ breit.

An Stämmen verschiedener Bäume, auch an Balken.

1020. **P. mollis** (Pers.).

Synon.: Boletus mollis Pers. (Observ. I. pag. 22).
Daedalea mollis Fries (Observ. I. pag. 107).
Polyporus mollis Fries (Systema I. pag. 360).

Hut verschieden gestaltet; bald ausgebreitet-krustenförmig oder umgebogen, bald dreieckig, mit fast stielartig vorgezogener Basis, mitunter selbst schirmförmig, mit mehr weniger centralem Stiele, wohl auch mehrere Hüte dachziegelförmig übereinander; Substanz des Hutes faserig, fleischig, weich; Hut aussen runzlig, fleischfarbig, mit scharfem Rande. Poren ungleich, verlängert, gebogen, weich, weiss, durch Berührung purpur- bis braunroth werdend. Sporen länglich, rund.

An faulendem Holz und Stämmen von Pinus.

1021. **P. fragilis** Fries (Elenchus I. pag. 86).

Synon.: Boletus mollis β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 247).

Hut nierenförmig, flach, niedergedrückt, unterseits convex, nicht selten am Hinterrande ausgezogen, stielförmig und hängend, runzlig, weisslich, durch Berührung braun-fleckig, von fleischiger, faseriger Substanz, zerbrechlich; Poren zart, sehr lang, gebogen und ineinander verschlungen.

An krankem Nadelholz.

1022. **P. lacteus** Fries (Systema I. pag. 359).

Hut klein, dünn, mitunter auch grösser, quer verlängert, sehr schräg und am Hinterende höckerig, flaumig, später kahl, aussen und innen ohne Zonen, von fleischig-faseriger Substanz, zerbrechlich

rein weiss, mit umgebogenem, scharfen Rande. Poren dünn, scharf, gezähnt, später labyrinthförmig, zerschlitzt.

An Aesten und Stämmen, besonders von Fagus.

** Poren rund, ganz, stumpf, nicht gezähnt.

1023. **P. chioneus** Fries (Observ. I. pag. 125).

Synon.: Polyporus candidus Pers. (Mycol. II pag. 51. taf. XV. fig. 4. 5.)

Hut fast nierenförmig, oft in einen seitlichen Stiel vorgezogen, ca. 3—8 Cent. breit, mit umgebogenem Rande, kahl und glatt, ohne Zonen, von weicher, fleischiger Consistenz, zerbrechlich, feucht durchscheinend weisslich, mit scharfem Geruch. Poren kurz, klein, rund, gleichgross, ganz. Sporen eiförmig, farblos, 20 μ lang, 3—$3^1/_2$ μ breit.

An Baumstämmen, besonders der Birke.

1024. **P. pallescens** Fries (Observat. II. pag. 256).

Synon.: Boletus pelleporus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 230).
Boletus albidus Wahlb. (Flora lapp. No. 1062).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1379.

Hüte dachziegelförmig, 5 bis 6 Cent. gross, von korkig-fleischiger Consistenz, glatt und kahl, ohne Zonen, gelblich, mit scharfem, gleichfarbigen Rande; Poren kurz, klein, rundlich, weiss, später gelblich.

An Aesten und Stämmen verschiedener Laubhölzer.

1025. **P. stipticus** (Pers.).

Synon.: Boletus stipticus Pers. (Synops. pag. 525).
Polyporus stipticus Fries (Systema I. pag. 359).

Hüte gross, dachziegelförmig verwachsend, polsterförmig, bis 12 Cent. gross, ca. $2^1/_2$ Cent. dick, mit höckeriger Basis, etwas geschweift, von fleischig-korkiger Consistenz, zerbrechlich, glatt, kahl, weisslich, mit stumpfem, röthlichen Rande; Poren lang, rundlich, gleichgross, weiss.

An Pinus-Stämmen.

1026. **P. testaceus** Fries (Epicris. pag. 453).

Synon.: Polyporus rutilans Rostk. (l. c. IV. pag. 75. taf. 36).

Hut Anfangs fleischig, dann korkig, ungleich, schwach flaumig, ohne Zonen, schmuzig scherbengelb, innen gezont, mit welligem Rande. Poren klein, kurz, rund, gleichgross, weiss.

An Stämmen von Populus nigra.

1027. **P. alutaceus** Fries (Systema I. pag. 360).

Synon.: Polyporus epixanthus Rostk. (l. c. IV. pag. 63. taf. 30).

Hut dreieckig oder nierenförmig, oft fast dachziegelförmige Rasen bildend, bald gewölbt, bald ausgebreitet, fleischig, später zäh, schwach filzig, oder behaart und runzlig, innen undeutlich gezont, mit scharfem, glatten Rande, lederfarbig. Poren klein, zart, rundlich, weisslich, ledergelb.

An faulenden Nadelholz-Stämmen.

1028. **P. tephroleucus** Fries (Systema I. pag. 360).

Hut dreieckig, ungleich, stumpf, gewöhnlich mehrere dachziegelförmig, reihenweise zusammenfliessend, von fleischig-käseartiger Consistenz, zottig, grau, innen weiss, gezont. Poren rund, verlängert, stumpf, ganz, weiss.

An faulendem Holz.

1029. **P. epileucus** Fries (Epicris. pag. 452).

Synon.: Boletus spumeus Flora Dan. (taf. 1794).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 1110.

Hut polsterförmig, halbkreisrund, 8—12 Cent. breit, 2—6 Cent. dick, unterseits hohl, einzeln wachsend, Anfangs käseartig-weich, später fest, zottig-rauh, weisslich, innen nicht faserig, kaum gezont; Poren klein, rund, ganz, weiss.

An Fagus-Stämmen.

III. *Merisma*. Hüte in grosser Zahl aus einem gemeinschaftlichen Stamme oder Höcker entspringend, mitunter überall Poren tragend, meist aber die Oberseite des Hutes steril.

* *Suberosi*. Hut korkig oder lederartig, dauerhaft, zäh, innen flockig, ziemlich weich; Poren angewachsen. Rasen fast sitzend, aber die einzelnen Hüte mit verschmälerter, freier (nicht auf dem Substrat ausgebreiteter) Basis.

1030. **P. salignus** Fries (Epicris. pag. 452).

Synon.: Daedalea saligna Fries (Observ. II. pag. 241).
Boletus albus Bolton (Fung. taf. 78).
Exsicc.: Rabh., Fungi eur. 1702.

Hüte rasig, dachziegelförmig, halbirt, ausgebreitet nierenförmig, weich-lederartig, elastisch, angedrückt zottig, weisslich, rings um den etwas gelappten, angeschwollenen Rand niedergedrückt, gefurcht. Poren zart, dicht, verlängert, gebogen und durcheinander verschlungen, weiss.

An alten Weiden-Stämmen.

1031. **P. imberbis** (Bull.).

Synon.: Boletus imberbis Bull. (Herbier pag. 339. taf. 445. fig. 2), Daedalea imberbis Chev. (Flore paris. p. 247). Polyporus laevis Pers. (Mycolog. II. pag. 68). Polyporus imberbis Fries (Epicris. pag. 451).

Hüte in grossen Rasen, dicht dachziegelförmig vereinigt, auf einer grundständigen Anschwellung sitzend, gelappt, kahl, mit concentrischen Furchen, Anfangs weisslich-blass, später braun werdend. Poren zart, dicht, lineal und labyrinthförmig, gelblich.

Am Grunde von Baumstämmen.

1032. **P. fuliginosus** (Scop.).

Synon.: Boletus fuliginosus Scopol. (Flora carniol. II. pag. 470). Polyporus fuliginosus Fries (Epicris. pag. 451).

Rasen gross, ca. $^1/_2$ Fuss breit; Hüte dachziegelförmig, erweitert, rauh, von korkiger Consistenz, braunroth, um den buchtigen und gefalteten Rand schwarz-gebändert. Poren rundlich, klein.

Am Grunde der Stämme.

** *Caseosi*. Hut von käseartiger Consistenz, Anfangs saftig-weich, später trocken, zerbrechlich, ohne Rinde, nicht gezont; Poren trennbar vom Hute. Rasen sitzend, meist halbirt, aber in horizontaler Richtung nach allen Seiten hin ausgebreitet, aus einem unförmlichen Höcker mit zahlreichen Hüten bestehend.

1033. **P. alligatus** Fries (Elenchus I. pag. 78).

Synon.: Boletus mucidus Scopol. (Ann. Hist. Nat. IV. pag. 149). Boletus rugosus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 422).

Verschieden gestaltet und in verschiedener Weise aus zahlreichen Hüten zusammengesetzt, die mit einander verwachsen, ohne dass ein deutlicher Stiel erkennbar ist. Hüte dachziegelförmig, erweitert, oft kreisrund, wellig und uneben, von faserig-fleischiger Substanz, starr und zerbrechlich, ohne Zonen, zottig, ledergelb-isabellfarbig. Poren klein, weich, weiss, an der Mündung flockig.

An alten Stämmen von Juglans.

Der Pilz ist in der Jugend oft keulenförmig, ohne Poren. Er umgiebt in der Regel verschiedenartige, ihm benachbarte Gegenstände, Gräser, Stengel, Blätter und dergleichen.

1034. **P. heteroporus** Fries (in Quélet, Champ. pag. 257).

Rasig, vieltheilig, weiss-fleischfarbig, trocken weiss. Hüte schwammig, elastisch, fächerförmig, zottig, mit weichem, weissen, später röthlichen Fleische; Stiele kurz, central oder excentrisch,

ungleich, zottig, braun. Poren labyrinthförmig, zart, ungleich, weiss, bereift, später röthlich-fleischfarbig.

An alten Wurzeln und Stämmen.

1035. **P. spongia** Fries (Monogr. Hymen. II. pag. 268).

Synon.: Polyporus Herbergii Rostk. (l. c. 27/28. Hft. pag. 35. taf. 18).

Rasig-vieltheilig; Hüte weich-schwammig, sehr zahlreich, halbirt, aus kräftigem, gemeinschaftlichen Stiel entspringend, flach, runzlig, rauh und behaart, braun, rostfarbig, trocken gelbbraun; Poren kurz, von mittlerer Grösse, ganz, Anfangs schwefelgelb, später braun werdend.

An alten Tannenstämmen.

1036. **P. imbricatus** (Bull.).

Synon.: Boletus imbricatus Bull. (Champign. pag. 349. taf. 366).
Boletus ramosus Bull. (l. c. pag. 349. taf. 418).
Boletus amaricans Pers. (Synops. pag. 531).
Polyporus imbricatus Fries (Systema I. pag. 357).

Rasig-vieltheilig, fast sitzend oder gestielt, faserig-käseartig, ziemlich fest, später zerfallend. Hüte sehr breit, dachziegelförmig, gelappt, kahl, gelbbraun, matt, am Rande schwach gezont und blasser. Poren klein, rund, blass schmuzig gelblich.

An Stämmen verschiedener Bäume.

Von der folgenden, sehr ähnlichen Art durch gelbbraune, matte Farbe des Hutes, durch die ochergelb-bräunlichen, später blass rostfarbigen Poren und durch das feucht braune, trocken weisse Fleisch verschieden. — Der Pilz kommt an dunklen Orten (in Höhlen u. dergl.) in einer forma clavata (Synon.: Boletus ramosus Bull.) vor, bei der die Hüte als keulenförmige Aeste, die ringsum Poren tragen, erscheinen.

1037. **P. sulphureus** (Bull.).

Synon.: Boletus sulphureus Bull. (Champign. pag. 347. taf. 429).
Boletus caudicinus var. 2. Scopoli (Flora carn. pag. 524).
Boletus coriaceus Huds. (Flor. angl. pag. 625).
Boletus tenax Bolt. (Funguss. taf. 75).
Boletus lingua cervina Schrank (Baiersche Flora II. pag. 618).
Boletus citrinus Plan. (Flora erford. pag. 26).
Sistotrema sulfureum Rebent. (Flora Neom. pag. 376).
Polyporus sulphureus Fries (Systema I. pag. 357).
Polyporus Todari Inzenga (Fung. Sicil. taf. II. fig. 2).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1392, Bad. Krypt. 935, Thümen, Fungi austr. 1008, Thümen, Mycoth. 1603.

Rasig-vieltheilig; Hüte sehr verschieden gestaltet, dachziegelförmig, sehr breit, wellig, kahl, an stehenden Bäumen seitenständig, an liegenden Stämmen nach allen Seiten hin ausgebreitet, Rasen

von $^{2}/_{3}$ Meter (und mehr) Durchmesser bildend. Substanz saftig-käseartig, Farbe des Hutes röthlich-gelb. Poren klein, eben, schwefelgelb. Sporen eiförmig, farblos, schwach papillös, 7—8 μ lang, 4—5 μ breit.

An alten Stämmen verschiedener Laubhölzer, besonders von Quercus, Cerasus, Pirus etc.

Der Pilz variirt in der Form und Farbe. Meist sitzend, kommt er doch mitunter auch gestielt vor; auch keulenförmige, allseitig mit Poren versehene Hüte sind nicht selten. Das Fleisch ist gelblich, später weiss, weich und im Alter zerfallend, übrigens essbar. Die Oberseite des Hutes, meist röthlichgelb, kommt auch citronengelb und rosa vor; sie zeigt in der Regel einige Längsfurchen, die den Lappen des Hutes entsprechen. — Die charakteristischen Zersetzungserscheinungen, die der Pilz besonders im Eichenholze hervorruft, sind von Hartig ausführlich beschrieben worden.

*** *Lenti.* Hüte Anfangs zäh-fleischig, später fast lederartig, mehr oder weniger gezont, innen faserig. Poren angewachsen. Rasen seitenständig, kurz gestielt, die Stiele mehr weniger verwachsen oder aus gemeinschaftlichem Knollen entspringend.

1038. **P. osseus** Kalchb. (Enumerat. I. pag. 160).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 706.

Rasig, vieltheilig, weiss; Hüte verschieden gestaltet, fast halbirt, gewölbt oder niedergedrückt, in verschiedener Weise unter einander verwachsend, elastisch-zäh, später derb, kahl und glatt, im Innern weiss; Stiele kurz, verwachsend, aus gemeinsamer Basis entspringend. Poren herablaufend, klein, rund, später zerschlitzt, sich verfärbend.

An Lärchenstämmen.

1039. **P. lobatus** (Schrad.).

Synon.: Boletus lobatus Schrad. (Spicileg. pag. 162).
Boletus cristatus Schaeff. (Icones taf. 316, 317).
Boletus informis Cumino (in Act. Taur. 1805. pag. 223).
Polyporus lobatus Fries (Epicrisis I. pag. 448).

Rasig, vieltheilig, zäh, lederartig, derb; Hüte fast halbirt, dachziegelförmig-verwachsend, zerschlitzt-gelappt, kahl, gelb, am Grunde in einen cylindrischen, ungleichen, bräunlichen Stiel verschmälert. Poren von mittlerer Grösse, blass.

Am Grunde alter Stämme.

1040. **P. acanthoides** (Bull.).

Synon.: Boletus acanthoides Bull. (Champign. taf. 486).
Sistotrema rufescens Pers. (Icon. pict. taf. 6).
Daedalea rufescens Secr. (Mycogr. II. pag. 483).
Polyporus acanthoides Fries (Epicris. pag. 448).

Hüte dachziegelförmig, trichterförmig, eingeschnitten-halbirt, etwas gezont, der Länge nach runzlig, zäh-lederartig, rostfarbig; Stiele aus gemeinsamer Basis verästelt; Poren lamellenartig-buchtig, mit gezähnelter Schneide, Anfangs weiss, dann roth werdend.

An Stämmen und auf der Erde.

1041. **P. giganteus** (Pers.).

Synon.: Boletus giganteus Pers. (Synops. pag. 521).
Boletus mesentericus Schaeff. (Icones taf. 267).
Boletus elegans Bolt. (Fung. taf. 76).
Boletus imbricatus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 86).
Polyporus giganteus Fries (System. I. pag. 356).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1897.

Hüte halbirt, sehr breit (bis 1 Fuss), dachziegelförmig zu bis 4 Fuss grossen, fast seitenständigen Rasen vereinigt; Stiel sehr kurz, dick, ungleich, knollig, wurzelnd; Hüte zäh-fleischig bis fast lederartig, schlaff, schwach gezont, rissig, am Hinterende niedergedrückt, mit starrer, in Körnchen und Schüppchen zerfallender Haut, kastanienbraun. Poren klein, rundlich, blass, durch Berührung dunkler werdend, später zerschlitzt.

Am Grunde von Bäumen.

**** *Carnosi.* Hüte fleischig, fest, flockig-faserig, ohne Zonen; Rasen gestielt, allseitig ausgebreitet. Poren vom Hute trennbar.

1042. **P. confluens** (Alb. et Schw.).

Synon.: Boletus confluens Alb. et Schw. (Conspect. pag. 244).
Polyporus confluens Fries (Systema I. pag. 355).
Polyporus Artemidorus Lenz (Schwämme pag. 80. fig. 43).
Polyporus aurantius Trog (in Flora 1832. pag. 554).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 312, 616, Thümen, Mycoth. 204.

Hüte halbirt, 12—15 Cent. breit, gelappt, nach hinten zu verbunden, in einen kurzen, deutlichen Stiel verschmälert, dick, fest fleischig, zerbrechlich, fast kreisförmig, dachziegelartig zu mehr als fussgrossen Rasen verbunden, endlich zu einer gestaltlosen Masse zusammenfliessend. Oberfläche der Hüte kahl, fleischfarben, gelblich, später dunkler, schuppig. Stiele sehr kurz, zusammenfliessend, ebenso wie die kleinen, kurzen, fast gleich grossen Poren blassweisslich.

In moosigen Nadelwäldern.

1043. **P. cristatus** (Pers.).

Synon.: Boletus cristatus Pers. (Synops. pag. 522).
Boletus flabelliformis Schaeff. (Icones taf. 113).

Polyporus cristatus Fries (Systema I. pag. 356).
Boletus subsquamosus Secr. (Mycogr. suisse No. 5).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1394. Rabh., Fungi eur. 707, 1111, Thümen, Fungi austr. 1205.

Hüte halbirt, ganz, dachziegelförmig, niedergedrückt, von derb fleischiger Substanz, zerbrechlich, oberseits schwach-pulverig-zottig, später rissig-schuppig, roth-grünlich; Stiele verwachsen, verschieden geformt, weiss; Poren klein, eckig und zerschlitzt, weisslich.

In schattigen Buchenwäldern.

1044. **P. intybaceus** Fries (Epicris. pag. 446).

Synon.: Boletus intybaceus Auctor. p. p.
Boletus frondosus Schrad. (Spicil. pag. 159).
Polyporus giganteus Flora danica (taf. 1793).
Polyporus ramosissimus Secret. (Mycogr. No. 7).

Hüte sehr zahlreich, halbirt, ausgereckt, buchtig, später spatelförmig, von fleischiger Consistenz, etwas zerbrechlich, gelbbraun; Stiele in einen sehr kurzen Stamm verschmolzen; Poren stumpf, weiss-bräunlich. Sporen eiförmig, farblos, 5 μ lang, 2—3 μ breit.

Am Grunde alter Stämme.

Variirt mit verlängerten, muschelförmigen, welligen, blasseren Hüten.

1045. **P. frondosus** (Flora danica).

Synon.: Boletus frondosus Flora danica (taf. 952).
Polyporus frondosus Fries (Systema I. pag. 355).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1393, Rabh., Fungi eur. 907.

Hüte sehr zahlreich, halbirt, dachziegelförmig zu gewölbten, bis 1 Fuss grossen Rasen zusammengestellt, in verschiedener Weise verwachsend, unregelmässig, im Centrum niedergedrückt, nach der Peripherie hin erweitert, 1—6 Cent. breit, gewölbt, von faserig-fleischiger Substanz, ziemlich zäh, runzlig, gelappt und verschiedenartig umgebogen, russfarbig, grau; die stielförmigen Basen der einzelnen Hüte verschmelzen zu einem dicken, gemeinschaftlichen Stamm. Poren zart, sehr klein, scharf, weiss.

In Laubwäldern am Grunde alter Eichen.

1046. **P. umbellatus** (Pers.).

Synon.: Boletus umbellatus Pers. (Synops. pag. 519).
Boletus ramosissimus Scop. (Flora Carn. pag. 470).
Boletus polycephalus Pers. (Synops. pag. 520).
Boletus ramosus Flora dan. (taf. 1197).
Polyporus umbellatus Fries (Systema I. pag. 354).

Hüte sehr zahlreich, mehr weniger niedergedrückt, genabelt, 1—4 Cent. breit, ganz, oder die grösseren geschweift und einge-

schnitten, von faserig-fleischiger, etwas zäher Substanz, zu dichten, spannengrossen Rasen vereinigt. Stiele verlängert, getrennt von einander, am Grunde vereinigt, wie die kleinen, ungleichen Poren weiss.

In Laubwäldern an der Erde und am Grunde der Stämme.

IV. *Pleuropus.* Hut zäh oder korkig, horizontal, mit einfachem, aufsteigenden, berindeten Stiel, der seitenständig oder excentrisch, an der Basis immer schwarz gefärbt ist.

A. *Suberoso-lignosi.* Hut dick, hart, ohne Zonen, mit kräftigem, aufrechten Stiel. Poren verlängert.

1047. **P. lucidus** (Leyss.).

Synon.: Boletus lucidus Leyss. (Flora halens. pag. 300).
Boletus variegatus Schaeff. (Icones taf. 263).
Boletus nitens Batsch (Elenchus, Cont. II. pag. 113. fig. 225)
Boletus obliquatus Bull. (Herbier taf. 7 et 459).
Agaricus pseudo-boletus Jacq. (Flor. austr. I. pag. 26. taf. 41).
Polyporus lucidus Fries (Systema I. pag. 353).
Polyporus laccatus Pers. (Mycol. europ. II. pag. 54).
Exsicc.: Rabh., Fungi eur. 1003, 1213, Thümen, Mycoth. 104.

Hut verschieden geformt, meist nieren- oder fächerförmig, von korkig-holziger Consistenz, gefurcht-runzlig, mit oder ohne Stiel, der meist seitenständig ist. Hut und Stiel Anfangs gelb, dann blutroth-kastanienbraun, glänzend, wie lackirt. Poren sehr lang, klein, gleich gross, weisslich, später zimmetbraun.

An alten Stämmen, besonders der Eiche.

1048. **P. corrugis** Fries (Hymenom. pag. 536).

Synon.: Polyporus rugosus Trog (Schweiz. Schwämme No. 401).

Hut korkig, dick, halbirt, runzlig, zottig, dunkel-braun, mit festem, seitlichen Stiel. Poren klein, gleichgross, russfarbig-grau.

An Eichen- und Buchenstämmen.

1049. **P. hirtus** Quélet (Champign. II. pag. 346).

Hut fleischig-korkig, nierenförmig, excentrisch, horizontal, ohne Zonen, grau-röthlich, allenthalben mit faserigen Stacheln bedeckt; Stiel kurz, fast seitenständig, behaart, gleichfarbig; Poren sechseckig, gezähnelt, weiss, später grau.

An Kiefern-Stämmen.

B. *Lenti*. Hut zäh-fleischig, ohne Zonen, mit excentrischem Stiel. Poren kurz.

* Hut kahl, glatt.

1050. **P. pedaloides** Fries (Epicrisis pag. 444).

Hut fast häutig, spatelförmig, runzlig, kahl, ohne Zonen, kastanienbraun, feucht schlaff; Stiel seitlich, aufsteigend, zusammengedrückt, kahl, weisslich, mit schildförmig erweiterter Basis aufgewachsen. Poren herablaufend, sehr kurz, klein, rein weiss.

An Laubholz-Stämmen.

Trocken eingerollt und zerbrechlich, nicht holzig, wodurch er sich von den folgenden Arten unterscheidet.

1051. **P. elegans** (Bull.).

Synon.: Boletus elegans Bull. (Champign. taf. 46).
Boletus nummularius β. Schrad. (Spicil. pag. 152).
Polyporus elegans Fries (Epicris. pag. 440).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1395.

Hut ausgebreitet, 5—12 Cent. breit, oft etwas kantig, in der Jugend fleischig, aber bald hart, holzig werdend, mit weissem, bis zum Rande gleichdicken Fleische, kahl und glatt, einfarbig blass ochergelb oder orange, glänzend; Stiel excentrisch oder seitenständig, glatt, kahl, blass, mit gleichsam abgebrochener, schwarzer Basis; Poren flach, klein, rundlich, blass weissgelblich.

Var. **nummularius** Fries (Systema I. pag. 353).

Synon.: Bolet. nummularius Bull. (Champign. pag. 335).

Hut ca. 2 Cent. breit, zarter, fast regelmässig, mit excentrischem, gleichdicken Stiel.

An Stämmen und Aesten, besonders von Fagus.

1052. **P. varius** (Pers.).

Synon.: Boletus varius Pers. (Observ. I. pag. 85).
Polyporus varius Fries (Systema I. pag. 352).
Polyporus badius Weinm. (Hymen. Ross. pag. 311).
Polyporus elegans Trog (in Flora 1832. pag. 593).
Polyporus Boltoni Rostk. (l. c. 27/28. Hft. pag. 47. taf. 24).
Polyporus picipes Rostk. (l. c. pag. 39. taf. 20).

Hut verschieden gestaltet, von zäh-fleischiger Consistenz, bald holzig werdend, dünn, kahl, schwach gestreift; Stiel excentrisch oder seitenständig (mitunter auch fehlend), glatt und kahl, nach unten allmählich grau-schwärzlich werdend. Poren herablaufend, klein, kurz, rund, ungleich gross, Anfangs weisslich, später zimmetbraun.

Var. **leprodes** Fries (Hymenom. pag. 535).

Synon.: Polyporus leprodes Rostk. (l. c. IV. Bd. pag. 33. taf. 15).

Hut fast sitzend, rissig-schuppig, braun-gelb.

An alten Stämmen.

Die Normart ist in Form und Farbe sehr variabel. Letztere ist gewöhnlich braun, in der Jugend blasser.

1053. **P. picipes** Fries (Epicris. pag. 440).

Synon.: Polyporus varius Greville (Scott. Crypt. Flora taf. 202).
Polyporus melanopus a. infundibuliformis Pers. (Icones pict. taf. IV. fig. 1. 2).
Polyporus nigripes Wallr. (Deutschl. Krypt. Flora IV. pag. 598).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1397.

Hut trichterförmig, im Umfange gelappt, im Centrum oder (bei seitenständigem Stiel) am Hinterrande niedergedrückt, von fleischig-lederartiger Consistenz, starr, zäh, glatt und kahl, Anfangs blass, später kastanienbraun, im Umfange meist lichter als im Centrum. Stiel seitenständig oder excentrisch, fest, Anfangs sammethaarig, dann nackt, punktirt, bis zu den herablaufenden Poren schwarz. Poren rund, sehr klein und zart, weiss, später gelbbräunlich.

An alten Stämmen, besonders von Salix, oft dachziegelförmige Rasen bildend.

1054. **P. Rostkowii** Fries (Epicris. pag. 439).

Synon.: Polyporus infundibuliformis Rostk. (l. c. IV. pag. 37. taf. 17).

Hut trichterförmig, in einer Richtung bis 14, in der anderen bis 25 Cent. breit, mit bauchigem, eingerollten Rande, oberhalb der Anheftungsstelle des Stieles kegelförmig vertieft, von zäh-fleischiger Consistenz, glatt, rauchgrau. Stiel excentrisch, schwarz, netzig gezeichnet, 10—15 Cent. lang, $2^1/_2$ Cent. dick; Poren weit herablaufend, ungleich gross, meist fünfeckig, gezähnt, schmuzig weissgelb, im Alter bräunlich. Sporen 12 μ lang, 5 μ breit.

An alten Stämmen von Fraxinus, Acer etc.

In der Regel wachsen mehrere Individuen rasenweise, deren Stiele dann am Grunde zu einem Knollen verbunden sind.

** Hut schuppig oder flockig.

1055. **P. melanopus** (Pers.).

Synon.: Boletus melanopus Pers. (Dispos. pag. 70).
Boletus infundibuliformis Pers. (Synops. pag. 516).
Boletus umbilicatus Scop. (Flora carniol. II. pag. 466).
Polyporus melanopus Fries (Systema I. pag. 347).
Polyporus flavescens Rostk. (l. c. 27/28. Hft. pag. 45. taf. 23).

Hut trichterförmig, 5—8 Cent. breit, in der Jugend zart flockig, später kahl, von zäh-fleischiger Consistenz, Anfangs weiss, später gelbbraun. Stiel excentrisch, etwas sammethaarig, gekrümmt, nach unten verdickt, schwarz. Poren herablaufend, kurz, klein, stumpf, ungleich, weiss.

Auf von Erde bedeckten Aestchen, Wurzeln etc.

Variirt mit fast flachem, genabelten, fast kahlen Hute, gleichdickem Stiel: β. *cyathoides* Fries (Systema I. pag. 348).

1056. **P. Michelii** Fries (Systema I. pag. 343).

Hut fächerförmig, niedergedrückt, geschweift, 5—8 Cent. breit, von zäh-fleischiger Consistenz, seidenartig, etwas schuppig, weissgelblich; Stiel fast seitenständig, kurz, knollenförmig, ca. 3—4 Cent. lang, rauh, weiss, mit bräunlicher Basis. Poren weit, rundlich-oblong, ganz, weiss.

An Weidenstämmen.

1057. **P. Boucheanus** Klotzsch (in Linnaea VIII. pag. 318).

Synon.: Polyporus coronatus Rostk. (l. c. 27/28. Hft. pag. 33. taf. 17).

Hut geschweift-nierenförmig, flach, uneben, glatt, später dickschuppig, gelbbräunlich, von zäh-fleischiger Substanz. Stiel excentrisch, kurz, gleich dick, ziemlich aufrecht, filzig, nach unten bräunlich; Poren zart, im Alter wabenartig, oblong, sechseckig, gezähnt, hell orangegelb.

An Betula-Stämmen.

1058. **P. squamosus** (Huds.).

Synon.: Boletus squamosus Huds. (Flora angl. pag. 626).
Boletus caudicinus var. 1. Scop. (Flora carn. II. pag. 469).
Boletus cellulosus Lightf. (Flora scot. pag. 1032).
Boletus juglandis Bull. (Champign. pag. 344).
Boletus platyporus Pers. (Disposit. pag. 27).
Polyporus squamosus Fries (Systema I. pag. 343).
Polyporus giganteus Harz. (Schwämme taf. 32).
Polyporus flabelliformis Pers. (Mycologia II. pag. 53).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1398, Thümen, Fungi austr. 310.

Hut (meist) sehr gross, bis $^1/_2$ Meter breit, ausgebreitet, fächerförmig, zäh-fleischig, ochergelb, mit breiten, angedrückten, dunkleren Schuppen besetzt; Stiel excentrisch oder seitlich, angeschwollen, am obern Ende netzig gezeichnet, am Grunde schwärzlich; Poren zart, Anfangs klein, im Alter weit, eckig und zerschlitzt, blass. Sporen eiförmig, farblos, 12 μ lang, 1 μ breit.

An Laubholzstämmen sehr häufig.

V. *Mesopus.* Hut central oder excentrisch gestielt; Stiel deutlich, vertikal, einfach, mit gleichfarbiger (nicht schwärzlicher) Basis.

A. *Subcoriacei.* Hut von Anfang an hart, trocken, im Alter korkig oder lederartig mit deutlichem Stiel. Poren Anfangs weiss-bereift. Gewebe des Innern rostfarbig.

* Hut ganz kahl.

1059. **P. substriatus** Rostk. (l. c. IV. pag. 21. taf. 9).

Hut bis 6 Cent. breit, lederartig, glatt, mit umgebogenem Rande, kastanienbraun, gestreift und gezont; Stiel 5—6 Cent. hoch, meist excentrisch, blass, von vielen kleinen Schüppchen rauh und punktirt. Poren klein, rund, herablaufend, zimmetbraun.

An faulenden Buchenstämmen.

** Hut filzig, sammetartig.

1060. **P. pictus** (Schultz).

Synon.: Boletus pictus Schultz (Flora Starg. pag. 485).
Boletus fimbriatus Bull. (Herbier taf. 254).
Polyporus pictus Fries (Epicrisis pag. 435).

Hut flach-genabelt, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, dünn, lederartig, Anfangs flaumig, später kahl, rostfarbig, gezont, mit sehr dünnem, eingeschnitten-gewimperten Rande; Stiel schlank, ganz kahl, nach unten verjüngt; Poren rundlich, klein, ganz.

Auf der Erde.

Von der folgenden gemeinen Art durch grössere Schlankheit, geringere Festigkeit verschieden. Die Hüte wachsen dicht rasig, und oft verwachsen die Stielbasen und Hüte untereinander.

1061. **P. perennis** (L.).

Synon.: Boletus perennis L. (Flora suec. No. 1245).
Boletus coriaceus Bull. (Champign. taf. 28 et 449. fig. 2).
Boletus subtomentosus Bolt. (Funguss. taf. 87).
Boletus confluens Schum. (Enumerat. II. pag. 378).
Boletus leucoporus Holmsk. (Otia II. taf. 30).
Boletus fimbriatus Secret. (Mycogr. No. 21).
Polyporus perennis Fries (System. I. p. 350).
Trametes perennis Fries (Summa veg. Sc. pag. 323).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1400, Rabh., Herb. myc. 117, Rabh., Fungi eur. 2203.

Hut flach-trichterförmig, lederartig, zäh, mit gefranstem, später ganzen Rande, sammetartig, im Alter kahl, gezont, zimmet- bis kastanienbraun. Stiel fest, nach unten verdickt, sammetartig; Poren

klein, eckig, scharf, Anfangs weiss bereift, später nackt, zerschlitzt. Sporen farblos, eiförmig, $2^1/_2$ μ dick, 4—5 μ lang.

Auf der Erde, besonders in sandigen Nadelwäldern, auch an Stämmen, sehr gemein.

1062. **P. Montagnei** Fries (Epicris. pag. 434).

Hut unförmlich, weich korkig, ohne Zonen, mit sich abschülferndem Filz bekleidet; Stiel kurz, ungleich; Poren kurz, weit, rundlich, stumpf, ganz, ebenso wie Hut und Stiel rostfarbig.

In Wäldern.

1063. **P. tomentosus** Fries (System. I. pag. 351).

Synon.: Polyporus rufescens Rostk. (l. c. IV. Bd. pag. 17. taf. 7).

Hut unförmlich, bis 12 Cent. breit, oft mehrere Hüte rasig oder dachziegelförmig verwachsend, von korkiger, harter Consistenz, ohne Zonen. Stiel bald central, bald seitlich, kurz, ebenso wie der Hut dauerhaft filzig, gelbbraun. Poren sehr klein, gleich gross, stumpf, ganz, Anfangs weiss bereift.

Auf der Erde in Nadelwäldern.

1064. **P. circinatus** Fries (Monogr. II. pag. 208).

Hut kreisförmig, flach, kompakt, dick, ohne Zonen, sammethaarig, gelbbraun, aus zwei Schichten bestehend, von denen die untere mit dem Stiel zusammenhängende holzig-korkig, die obere hingegen flockig-filzig, weich ist. Stiel aufgedunsen, gelbbraun, filzig; Poren herablaufend, klein, ganz, grau-braun.

Zwischen gehäuft liegenden Nadeln.

Eine durch den zweischichtigen Hut sehr ausgezeichnete Species. Stiel bis $2^1/_2$ Cent. lang und fast ebenso dick. Hut 8—12 Cent. breit.

B. *Spongiosi*. Hut Anfangs weich-schwammig, Wasser begierig aufnehmend, filzig, später korkig oder lederartig. Stiel kurz, unförmlich. Poren bereift, sich verfärbend.

1065. **P. biennis** (Bull.).

Synon.: Boletus biennis Bull. (Champign. taf. 449. fig. 1).
Daedalea rufescens Pers. (Mycol. Europ. II. pag. 206).
Polyporus biennis Fries (Epicris. pag. 433).

Hut in der Jugend eine gestaltlose, überall Poren tragende Masse bildend; später verschiedengestaltig, flach niedergedrückt, geschweift, verschiedene Gegenstände (Moose, Stiele etc.) incrustirend, Anfangs schwammig, dann korkig-lederartig, ohne Zonen, mit

schülferig sich ablösendem Filz bedeckt, im Alter kahl, weissgrau, später rostfarben. Stiel kurz, dick, rostbraun, wollig; Poren labyrinthförmig, ungleich, scharf, zerschlitzt, gezähnt, weissgrau und braun.

Am Boden, in der Nähe von Bäumen.

1066. **P. rufescens** (Pers.).

Synon.: Sistotrema rufescens Pers. (Synops. pag. 550 p. p.).
Boletus biennis Sowerb. (Engl. Fungi taf. 191).
Polyporus rufescens Fries (Systema I. pag. 351).

Hut trichterförmig, 5—12 Cent. breit, von weich schwammiger Consistenz, ungleich, behaart, fleischfarbig; Stiel kurz, unförmlich; Poren gross, buchtig und zerschlitzt, weiss-fleischfarbig.

Auf begraster Erde in der Nähe alter Weidenstämme.

1067. **P. Schweinizii** Fries (Systema I. pag. 351).

Synon.: Boletus Sistotrema Alb. et Schw. (Conspect. pag. 243).
Daedalea epigaea Lenz (Schwämme. p. 62).
Sistotrema spadiceum Swartz (in Vetensk. Acad. Handl. 1810 pag. 238).
Exsicc.: Rabh., Fungi eur. 1002, 1602, Thümen, Fungi austr. 1108.

Hut verschiedengestaltig, meist trichterförmig, doch auch halbirt, einzeln oder rasig, dachziegelförmig wachsend, über spannengross, oft zusammenfliessend und inkrustirend, dick, schwammig-korkig, strigelig-filzig, grubig, Anfangs braungelb, später kastanienbraun. Stiel dick, sehr kurz, mitunter auch ganz fehlend, rostfarbig; Poren gross, zerschlitzt, schwefelgelb-grünlich. Sporen eiförmig, farblos, 7—8 μ lang, $3^1/_2$ μ dick.

In Nadelwäldern.

C. *Lenti.* Hut Anfangs zäh-fleischig später lederartig, ohne Zonen, dauerhaft.

* Hut glatt und kahl.

1068. **P. leptocephalus** (Jacq.).

Synon.: Boletus leptocephalus Jacq. (Miscell. I. pag. 142. taf. 12).
Boletus pallescens Schrad. (Spicil. pag. 134).
Polyporus leptocephalus Fries (Systema I. pag. 349).

Hut ziemlich flach, mit etwas geschweiftem Rande, etwa $2^1/_2$ Cent. breit, zäh, später lederartig, dünn, kahl und glatt, ohne Zonen, Anfangs blass, später rehbraun. Stiel kurz (ca. 2 Cent. hoch), kahl, blass; Poren klein, rundlich, stumpf, weisslich.

An Baumstämmen.

1069. **P. fuscidulus** (Schrad.).

Synon.: Boletus fuscidulus Schrad. (Spicil. pag. 153).
Boletus substrictus Bolt. (Fungusses taf. 170).
Polyporus fuscidulus Fries (Epicris. pag. 431).

Hut flach-gewölbt, 2—5 Cent. breit, zäh-fleischig, fast lederartig, ohne Zonen, kahl, braungelblich. Stiel ziemlich schlank, 2—5 Cent. hoch, 4—5 Millim. dick, kahl, blass, gleichdick oder nach beiden Enden hin angeschwollen. Poren rundlich-eckig, stumpf, ganz, gelblich.

Zwischen Holzsplittern.

** Hut schuppig oder zottig.

1070. **P. rubripes** Rostk. (l. c. 27/28. Hft. pag. 31. taf. 16).

Hut niedergedrückt, fleischig-lederartig, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, ohne Zonen, gelblich-braun, am Rande stachelig; Stiel glatt, roth, bis zur Mitte gleich dick, von da an nach unten verdünnt; Poren gross, länglich, herablaufend, gelbbraun.

An faulenden Buchenzweigen.

1071. **P. ciliatus** Fries (Observ. I. pag. 123).

Synon.: Polyporus brumalis Rostk. (l. c. IV. pag. 13. taf. 5).

Hut regelmässig, flach-gewölbt, fleischig-lederartig, ohne Zonen, kahl, aber am Rande behaart, blass-braun; Stiel schlank, gleichdick, kahl, blass, oft gebogen. Poren klein, rundlich, stumpflich, blass zimmetfarbig, mit blasserer Mündung.

An Aesten verschiedener Laubhölzer.

1072. **P. vernalis** Fries (Hymenomyc. pag. 527).

Synon.: Polyporus cyathoides Quél. (Champign. pag. 253).

Hut flach, im Alter niedergedrückt, fleischig-lederartig, dünn, seidenhaarig-streifig, ochergelb, später verbleichend. Stiel verlängert, schlank, schuppig-faserig, weiss; Poren klein, gewimpert, ochergelb.

In Wäldern auf Kalkboden.

1073. **P. arcularius** (Batsch).

Synon.: Boletus arcularius Batsch (Elenchus pag. 97).
Boletus exasperatus Schrad. (Spicileg. pag. 155).
Polyporus arcularius Fries (Systema I. pag. 342).
Polyporus rhombiporus Pers. (Mycol. europ. II. pag. 211).

Hut gewölbt, etwas genabelt, zäh-lederartig, ohne Zonen, im ersten Jahre braunschuppig, im Alter kahl werdend, 1—$2^1/_2$ Cent.

breit, gelblich, mit schwärzlichem Rande. Stiel kurz (kaum $2^1/_2$ Cent. lang), schwach schuppig, grau-braun. Poren oblong-rhombisch, zart, ziemlich gross, ganz, weisslich, später gelbbraun.

An Stämmen, besonders im südlichen Gebiet.

1074. **P. brumalis** (Pers.).

Synon.:[1]) Boletus brumalis Pers. (Dispos. pag. 27).
Boletus fasciculatus Schrad. (Spicil. pag. 154).
Polyporus brumalis Fries (Systema I. pag. 348).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1396.

Hut ziemlich flach, etwas genabelt, 5—12 Cent. breit, Anfangs zäh-fleischig, zottig, rauchgrau, später lederartig, schuppig, endlich kahl werdend und verblassend, ohne Zonen. Stiel 2—5 Cent. lang, dünn, behaart, schuppig; Poren oblong und eckig, zart, scharf, gezähnelt, weiss, später gelblich. Sporen oblong, gekrümmt, hyalin, 6 μ lang, 2 μ dick.

An Stämmen von Fagus, Quercus etc.

Eine sehr variable Art, daher zahlreiche Synonyme, die zum Theil zweifelhaft sind. Es scheint, dass als wohl unterschiedene Species, — verschieden durch kleine, rundliche, stumpfe Poren der Polyporus tomentosus Rostk. (l. c. IV. Bd. pag. 19. taf. 8.) betrachtet werden kann. Vielleicht gehören auch zu P. brumalis P. floccipes Rostk. (l. c. 27/28. Hft. pag. 25. taf. 13.) und P. trachypus Rostk. (l. c. pag. 27. taf. 14.), während P. intermedius Rostk. (l. c. IV. Bd. pag. 69. taf. 33.) und P. alveolarius Rostk. (l. c. 27/28. Hft. pag. 29. taf. 15.) besser zu P. arcularius zu ziehen sind.

1075. **P. lepideus** Fries (Epicris. pag. 430).

Synon.: Boletus subsquamosus minor Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 307).

Hut Anfangs gewölbt, dann niedergedrückt, $2^1/_2$ Cent. breit, zäh-fleischig, schwach flockig, blass, im Alter rissig-schuppig, gelblich-rauchgrau; Stiel fast central, 3—4 Centim. lang, ca. 1 Centim. dick, fest, gleickdick, netzartig-schuppig. Poren klein, rund, schneeweiss, später blass.

An Stämmen der Laubhölzer, z. B. von Betula, Fagus.

D. *Carnosi.* Hut fleischig, zerbrechlich oder zäh, aber nicht lederartig, ohne Zonen.

* Hut glatt und kahl.

1076. **P. fuligineus** (Pers.).

Synon.: Boletus fuligineus Pers. (Synops. pag. 516).
Boletus polyporus Bull. (Champign. pag. 331. taf. 469).
Polyporus fuligineus Fries (Systema I. pag. 348).

[1]) Ich führe nur die wichtigsten Synonyme an.

Hut kreisrund, niedergedrückt-genabelt, dünn, fleischig-zäh, kahl, blass rauchgrau, mit umgebogenem Rande. Stiel central, dünn, beidendig verdickt, kahl, blass, am Grunde oft bräunlich. Poren klein, rund, gleichgross, Anfangs schneeweiss, später grau.

Auf der Erde in Wäldern und Gebüschen.

1077. **P. rutrosus** Rostk. (l. c. 27/28. Hft. pag. 43. taf. 22).

Hut trichterförmig oder halbirt, 5—8 Cent. breit, fleischig, zerbrechlich, kahl, mit umgerolltem Rande, weiss, allmählich in den excentrischen, ca. 3—4 Cent. langen, kahlen, weissen Stiel übergehend. Poren herablaufend, zerrissen und gezähnt, ungleich gross, eckig, weiss.

Auf Kalkboden.

1078. **P. politus** Fries (Epicrisis pag. 429).

Synon.: Polyporus pachypus Pers. (Mycol. Europ. II. pag. 47).

Hut ziemlich flach, etwas geschweift, im Centrum kompakt, nach dem Rande zu dünner werdend, von zäh-fleischiger Consistenz, glatt und kahl, blass ziegelroth; Stiel verlängert, bis 8 Cent. lang, oft excentrisch, ungleich dick, fest, weiss. Poren rund, zart, gezähnelt, weiss.

In Wäldern.

1079. **P. virellus** Fries (Epicris. pag. 429).

Synon.: Polyporus cristatus Venturi (Miceti taf. 62. fig. 2—3).
Polyporus agilis Viviani (Funghi taf. 57).

Hut Anfangs gewölbt, später verflacht, etwas geschweift, fleischig, zerbrechlich, glatt und kahl, grünlich; Stiel glatt, kahl, weiss; Poren klein, rund, weiss, später röthlich.

In Nadelwäldern des südl. Gebietes.

1080. **P. xoilopus** Rostk. (l. c. IV. Bd. pag. 23. taf. 10).

Hut gewölbt, beinahe halbkugelig, 1—1½ Cent. im Durchm., fleischig, zäh, glatt, kaffeebraun, mit ziemlich scharfem Rande. Stiel ca. 4 Cent. hoch, nach unten verdickt und wurzelnd, glatt, gelbbraun, innen hohl. Poren klein, ungleich, eckig, herablaufend, braun.

In Nadelwäldern auf der Erde.

** Hut schuppig oder flockig.

1081. **P. Pes Caprae** Pers. (Champ. comest. pag. 241. taf. 3).

Synon.: Boletus scobinaceus Cumino (in Act. Taurin 1805).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1399, Rabh., Fungi eur. 407.

Rasig wachsend; Hut fleischig, zerbrechlich, rundlich oder halbirt, rissig-schuppig, braun, später schwarzbraun; Stiel einfach, verschieden geformt, aufgedunsen, einfarbig; Poren weit, gelbweiss.

In Nadelwäldern der Gebirge.

Formen aus der Abtheilung Mersima habituell ähnlich; doch sind die Stiele einfach, nicht verzweigt, wohl aber mit ihren Basen rasenweise vereinigt.

1082. **P. leucomelas** (Pers.).

Synon.: Boletus leucomelas Pers. (Synops. pag. 515).
Polyporus leucomelas Fries (Systema I. pag. 346).

Hut verschieden gestaltet, ziemlich flach, bis 8 Centim. breit, fleischig, zerbrechlich, seidenhaarig-schuppig, schwärzlich-rauchgrau, Innen weiss, auf dem Bruche röthlich; Stiel bald kurz und dick, knollenförmig, bald verlängert (bis 8 Cent. lang), gleichdick, etwas filzig, dem Hute gleichfarbig; Poren ziemlich gross, ungleich, grauweisslich, trocken schwärzlich.

In Wäldern.

1083. **P. ovinus** (Schaeff.).

Synon.: Boletus ovinus Schaeff. (Icones taf. 121. 122).
Boletus fragilis Pers. (Observ. I. pag. 84).
Boletus albidus Pers. (Synops. pag. 515).
Polyporus ovinus Fries (System. I. pag. 346).
Polyporus subsquamosus Rostk. (l. c. IV. Bd. pag. 9. taf. 3).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2493.

Hut sehr verschieden geformt, kompakt, aber zerbrechlich, 6—8 Centim. breit, fleischig, in der Jugend glatt, aber bald rissig-schuppig, weisslich. Stiel kurz und dick ($2^1/_2$—3 Cent. lang), mitunter knollenförmig, ungleich dick, weiss. Poren klein, rund, gleichgross, Anfangs weiss, dann citronengelb.

In Nadelwäldern, besonders der Ebene.

1084. **P. subsquamosus** (Linn.).

Synon.: Boletus subsquamosus L. (Flora suec. No. 1250).
Polyporus subsquamosus Fries (Observ. I. pag. 122).
Exsicc.: Rabh., Fungi eur. 1209.

Hut ausgebreitet, regelmässig, kompakt, bis spannenbreit, zähfleischig, geglättet, später meist gefeldert-schuppig, weisslich. Stiel aufgedunsen, hart, 1—2 Cent. lang und dick, kahl, weisslich oder grau. Poren klein, etwas gebogen, ungleich, weiss.

In trocknen Nadelwäldern, mehr in den Gebirgen und bis in die Alpen aufsteigend.

1085. **P. Tuberaster** (Jacq.).

Synon.: Boletus Tuberaster Jacq. (Collect. Suppl. taf. 8 et 9). Polyporus Tuberaster Fries (Systema I. pag. 347).

Hut Anfangs flach, dann trichterförmig, geschweift, 5—12 Cent. breit, fleischig, zäh, zottig-schuppig, gelblich. Stiel kurz, fest, zäh, kahl, weisslich. Poren schwach kantig, gleichgross, weisslich, später gelblich.

In Bergwäldern des südlichsten Gebietes.

Das kräftig entwickelte Mycelium verwächst mit den Bodenpartikelchen zu einer festen Masse, die längere Zeit hindurch immer neue Fruchtkörper erzeugt, und, besonders in Italien, gegessen wird.

† Arten, deren Stellung zweifelhaft ist.

1086. **P. tristis** Pers. (Mycol. europ. II. pag. 94).

Hut ausgebreitet-umgebogen, schwarz-braun, kaum $2^1/_2$ Cent. gross, ca. 1 Millm. dick, mit dünnem, schmalen, eingekrümmten, unterseits etwas filzigen Rande, der mit dunkleren Streifen gezeichnet; Poren siebartig, gleichgross, dick.

An Quercus-Rinde.

1087. **P. bathyporus** Rostk. (l. c. IV. Bd. pag. 121. taf. 59).

Hut ausgebreitet, 5 Cent. und mehr lang, 3—4 Cent. breit, weiss, mit dünnem, weissen, byssusartigen Rande; Poren ungleich gross, trichterförmig, gezähnt, weiss, beim Trocknen dunkelbraun werdend.

An faulenden Buchenzweigen.

1088. **P. apophysatus** Rostk. (l. c. 27/28. Hft. pag. 7. taf. 4).

Hut trichterförmig, 5—8 Cent. breit, grau-bräunlich, schwarz gezont, von einfachen Haaren rauh, mit fleischfarbenem, scharfen Rande. Stiel kurz, 4—5 Millm. lang, 6—7 Millm. dick, halbkugelig, schwarz, sammetartig, rauh, von einer ringförmigen Membran umgeben. Poren ziemlich gross, ungleich, eckig und zerrissen, goldgelb, bis zu jener Membran herablaufend.

Bei Stettin einmal gefunden.

†† Von Fries nicht aufgeführte Arten.

1089. **P. alpinus** Sauter (in Hedwigia 1876. pag. 33).

Hut rundlich, unregelmässig gelappt, höckerig oder fast flach, zäh-fleischig, weiss, beim Trocknen gelb werdend, mit zurückgekrümmtem Rande. Poren rund oder linealisch, oft auch netzförmig,

herablaufend, weiss-gelblich; Stiel seitlich, eingekrümmt oder gebogen, bis 5 Cent. lang.

In steinigen Wäldern der subalpinen Region.

1090. **P. Braunii** Rabh. (in Fungi europ. 2005).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2005, Mycoth. Marchica 16.

Hut sitzend, entweder halbirt, rasig-dachziegelförmig wachsend, oder umgewendet, kreisförmig, dünn hautartig, weich (trocken sehr hart, knochenartig), kastanienbraun, kahl, runzlig, concentrisch gezont, mit scharfem, meist gelb-gesäumten Rande. Poren sehr klein, lang, rundlich oder ungleich, lebhaft dottergelb.

An den Kübeln von Warmhauspflanzen.

1091. **P. Broomei** Rabh. (in Fungi europ. 2004).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2004, Mycoth. March. 5.

Hüte sehr zahlreich, klein, Anfangs oft scheinbar gestielt, später immer sitzend, schuppen- oder dachziegelartig fest angedrückt, umgewendet, häutig, weiss-gelblich, trocken braun. Poren verlängert, rundlich oder länglich, dem Hute fast gleich gefärbt.

An altem Holze in Gewächshäusern.

1092. **P. dentiporus** Pers. (Mycol. europ. II. pag. 104).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2296.

Weit ausgebreitet, kompakt, aber dünn, lederartig, häutig, mit schwach eingeschnittenem Rande, gelblich, etwas glänzend; Poren dicht, ungleich, einseitig vorragend und gezähnt.

An faulenden Buchenstämmen.

1093. **P. lacrymans** Sauter (Hedwigia 1876. pag. 150).

Hut kreisrund, ausgebreitet, kissenförmig, 6—7 Centim. lang, 5 1/2 Centim. breit, mit emporstehendem, schmalen Rande, Anfangs weiss, später gelblich, kahl. Poren von mittlerer Grösse, rund, ganz, Tropfen ausschwitzend.

An der feuchten Holzwand eines Glashauses.

1094. **P. metamorphosus** Fuckel (Symb. II. Nachtr. pag. 87).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2604.

Fruchtkörper dünne, weiche, vom Substrat trennbare Lappen bildend, die weit ausgebreitet, im Umfange mehr weniger steril, weiss zottig sind; Poren Anfangs netzförmig, später deutlich röhrenförmig, weit, meist schief, in der Jugend rein weiss, später wachsartig, kahl, schmuzig, durchscheinend, sehr unregelmässig eckig, mit

zerschlitzter, tief und scharf gezähnter Mündung. Sporen cylindrisch, gerade oder schwach gekrümmt, beidendig sehr stumpf, einzellig, hyalin, 8—10 μ lang, 3 μ dick.

An faulenden Wurzelstümpfen von Quercus.

Fuckel hat von diesem Polyporus Conidien beobachtet. Der Conidienpilz bildet Anfangs sehr kleine, locker wollige, weisse Räschen, deren Hyphen sich allmählich goldgelb färben und an ihren Endgliedern eiförmige, kurz, aber deutlich gestielte goldgelbe Conidien von 8—10 μ Länge, 6 μ Dicke abschnüren. Aus diesen Conidienrasen geht allmählich der porentragende Pilz hervor.

1095. **P. nigrozonatus** Sauter (Hedwigia 1876. pag. 33).

Hut fast sitzend, halbkreisrund, etwas gewölbt, unterseits flach, mit vorgezogener Basis, scharfem Rande, 5—14 Cent. breit, 2—8 Cent. lang, von werg-lederartiger Consistenz, weisslich, mit schwarzen Zonen, strahlig runzlig; Zonen erhaben, gedrängt stehend, borstig-behaart; Poren ungleich, labyrinthförmig, zerrissen.

An Buchen.

1096. **P. ocultus** Lasch (in Klotzsch-Rabh., herb. myc. Edit. II. 617).

Exsicc.: Rabh., herb. myc. 617.

Hut umgewendet, höckerförmig, oder abstehend-umgebogen und halbirt, oft zusammenfliessend, von korkiger Consistenz, oberseits kurz sammetartig-filzig, Anfangs blass, roth, dann bräunlich; Poren gross, ungleich, eckig, bereift. Sporen farblos, rundlich.

An alten Weidenstämmen.

1097. **P. orbicularis** Sauter (in Hedwigia 1876. pag. 150).

Hut flach, kreisrund, häutig, zäh, klein-schuppig, gelblich, mit braunem Rande; Stiel seitenständig, kurz, weisslich, mit erweiterter, wurzelnder Basis. Poren weit, ganz, länglich, gelb.

An faulenden Buchenästen.

1098. **P. oxyporus** Sauter (l. c. pag. 150).

Hüte rasig, dachziegelförmig, halbirt, halbkreisrund, 4 Millm. bis $1^1/_2$ Cent. breit, bis $2^1/_2$ Cent. dick, korkig-holzig, blass weisslich, angedrückt zottig, oberseits höckerig, uneben, mit mehreren vertieften, gleichfarbigen Ringen; Rand dunkler, braun oder schwärzlich, scharf. Poren weisslich, lang, dicht gedrängt, linealisch, durch Querbänder verbunden, labyrinthförmig.

An Wurzelstöcken von Aesculus.

1099. **P. palmatus** Sauter (l. c. pag. 151).

F. lederartig, aufrecht, verästelt; Aeste zusammengedrückt, nach oben erweitert, handförmig eingeschnitten, glatt, weisslich.

In Buchenwäldern.

„Der Thelephora contorta ähnlich, $^1/_2$ — 1 Cent. hoch, aus gemeinschaftlicher Wurzel aufsteigend oder an Laubholzsplitter sich anschmiegend, handförmig oder Cladonien-artig steif."

1100. **P. Ptychogaster** Ludwig (in Zeitschr. f. ges. Naturw. 1880. Bd. 53. pag. 430).

I. Conidienform: Ptychogaster albus Corda (Icones fungor. II. pag. 24. taf. 12. fig. 90).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1882, Rabh., Fungi eur. 800.

F. meist fast kugelig, ungestielt oder kaum gestielt, polsterförmig, bis 10 Cent. Durchm., 5 Cent. hoch, Anfangs weiss, weich, später braun, oft dunkelbraun marmorirt, aussen weich stachelig. Innen geschichtet; Schichten concentrisch, theils braun, theils reinweiss, theils wasserhell, gallertartig; später innen von Höhlungen durchsetzt. Conidien reihenweise im Inneren einfacher oder ästiger, spiralig gebogener Hyphen gebildet, elliptisch oder oblong, oft etwas unregelmässig, bräunlich, ca. 6 μ lang.

II. Hymenialform: An einzelnen Stellen, mitunter auch an der ganzen Unterseite der Conidien-Fruchtkörper bilden sich Porenlager, deren Röhren von mittlerer Grösse, eckig oder rundlich, gezähnelt, weisslich sind.

Auf Waldboden, an Baumstümpfen, Holzsplitter u. dergl. einschliessend.

1101. **P. submembranaceus** Sauter (in Hedwigia 1876. pag. 153).

Hut klein, 2 — 6 Centim. breit, dünn, fächerförmig, lederartig, weiss, ohne Zonen, kahl, oberseits von längeren, geraden Fasern runzlig, mit ganzem oder gezähnelten und gewimperten Rande; Poren gross, ungleich, rundlich.

Unter Moosen an Buchenwurzelstöcken.

1102. **P. Vossii** Kalchbr. (in litt. et in Voss, Materialien zur Pilzkunde Krains II. pag. 39. in Verhdl. d. zool. botan. Ges. 1879).

Hut ca. 3 Cent. breit, regelmässig, Anfangs convex, dann flach, breit gebuckelt und am Scheitel etwas eingedrückt, von zäh-fleischiger Consistenz, ochergelb-braun, mit fuchsrothen Schüppchen

bedeckt. Stiel central, 2—3 Cent. hoch, ca. $4^1/_2$ Millm. dick, nach unten schwach verdickt, kahl, kastanienbraun. Poren etwas herablaufend, klein, rund, stumpf, blass.

Auf Holz (bisher nur in Krain gefunden).

1103. **P. Xylostromatis** Fuckel (Symb. Nachtr. II. pag. 86).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2605.

Hut umgewendet, ausgebreitet, kreisrund oder unregelmässig, bis Fusslang, 5—8 Cent. breit, 2—5 Millm. dick, schwach wellig, lederartig, fleischig, weiss, nur am Rande oft bräunlich, im Umfange geschweift, mit sterilem, verdickten, deutlichen Rande. Poren in der Jugend sehr zart und kurz, dicht filzig, später fast kahl, meist schief, sehr lang, sechseckig, mit ganzem Rande.

In den Rissen sehr fauler Eichen- und Birkenstämme.

Das zähe, oberseits glänzend-braune, runzlige, unterseits weiss-wollige, oft grosse, lederartige Lappen bildende Mycelium dieser Art wurde früher als besondere Art Xylostroma Corium Rabh. (Deutschl. Krypt. Flora I, pag. 66) betrachtet. Es ist ausgegeben in Fuckel, Fungi rhen. 1497 und Rabh., Fungi eur. 100.

††† Zweifelhafte Arten.

P. Schulzeri Kalchbr. (in Verhdl. d. zool. bot. Ges. 1868. p. 431).

Hut ausgebreitet-umgebogen, flach-gewölbt, ziemlich unregelmässig, gebogen oder höckerig, mit starren, angedrückten Haaren bedeckt, von faserig-holziger Consistenz, mit scharfem, etwas geschweiften Rande, 2—8 Cent. lang und breit, am Grunde 12—18 Millm. dick, blass braun, undeutlich gezont und gefurcht. Poren verlängert, 4—7 Millm. lang, ziemlich gross, rundlich, mit ganzrandigen, fast gleichgrossen, blass holzfarbenen, im Alter bräunlichen Mündungen.

An Pappeln und Eichen im südlichsten Gebiet (bei Botzen).

Ich stelle diese Art unter die zweifelhaften, nicht weil sie als solche zweifelhaft ist, sondern weil es fraglich erscheint, ob sie mit der von Fries (Hymenomycetes pag. 556) unter dem gleichen Namen beschriebenen Art identisch ist, was nach den Beschreibungen nicht wohl möglich ist.

P. Cyphelloides (Fries Mspt.) Kalchbrenner (l. c. pag. 431).

Hüte sehr klein, kaum über 1 Zoll breit, höckerig oder verschiedengestaltet, concentrisch gefurcht, fast kahl, scherbenfarbig-gelbbraun; Poren sehr klein, kurz, fleischfarbig. Substanz des Hutes zäh fleischig, blass.

Im Aroideenhause zu Schönbrunn (Oesterreich).

Diese Art ist in Mexico einheimisch und wohl nur zufällig nach oben angeführtem Ort verschleppt. Die der Beschreibung zu Grunde liegenden Exemplare waren noch zu jung; daher ist die Diagnose nur kurz.

P. murinus Rostk. (l. c. IV. Bd. pag. 117. taf. 57).

Hut ausgebreitet, bis 11 Cent. lang und breit, von zäh-lederartiger Consistenz, mit unebenem, scharfen, häutigen, weissen Rande; Poren klein, rund, gleich gross, scharf, hellgrau.

An alten Buchen und Haselnusszweigen.

P. ligoniformis Bonorden (in Hedwigia 1876. pag. 76).

Hut halbirt, gewölbt, polster-hakenförmig, weich, fleischig, gelb, zart schuppig, mit dickem, seitlichen, gelbbraunen Stiel. Poren klein, rundlich, gelblich-weiss.

Bei Heidelberg.

LXXIII. Fistulina Bull. (Champign. pag. 314).

Hut verschieden gestaltet, unterseits die fertilen Röhren tragend, die Anfangs warzenförmig, später cylindrisch, unter sich frei sind.

Diese eigenthümliche Gattung, von Manchen zu den Hydneen, von Fries wohl richtiger zu den Polyporeen gebracht, ist gewissermassen ein Boletus mit unter einander freien, nicht verwachsenen Röhren, deren Aussenseite steril ist, während ihre Innenseite von dem Hymenium überzogen ist.[1])

1104. **F. hepatica** (Huds.).

Synon.: Boletus hepaticus Huds. (Flora angl. pag. 625. No. 5. sec. Streinz).
Boletus Buglossum Retz. (Flora scand. II. pag. 250).
Fistulina Buglossoides Bull. (Champign. pag. 314).
Fistulina hepatica Fries (Systema I. pag. 396).
Buglossus quercinus Wahlnb. (Flora suec. pag. 149).
Hypodrys hepaticus Pers. (Mycol. europ. II. pag. 148).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1357, Thümen, Fungi austr. 623.

Hut verschieden gestaltet, meist zungen- oder spatelförmig, büschelig behaart, sitzend oder in einen seitlichen Stiel verschmälert, saftig-fleischig, blutroth, oberseits klebrig, innen rothgefleckt und weissgestreift, im Alter rothbraun, holzig; Röhren ca. 1 Cent.

[1]) Ausführliches über Fistulina findet sich in der Arbeit von: de Seynes, Recherches pour servir à l'histoire naturelle des végétaux inférieurs. I. Paris 1874.

lang, weisslich oder gelblich. Sporen fast kugelig, mit einem schiefen Spitzchen, ca. 3 μ im Durchmesser.

An alten Stämmen verschiedener Laubhölzer, besonders der Eiche.

Der Pilz wird fussgross, ist in der Jugend saftig-fleischig, von säuerlichem Geschmack, essbar. — Durch de Seynes kennen wir auch Conidienbildung bei Fistulina. Sie findet sich normal nur auf der Oberseite des Hutes, doch kommen nicht selten auch Individuen vor, deren Hut ringsum Conidien trägt; in letzterem Falle unterbleibt aber die Ausbildung der Röhren. Die Conidien entstehen im Innern des Pseudoparenchyms des Fruchtkörpers an der Spitze längerer oder kürzerer Zellen, die meist in verschiedener Weise verzweigt sind. Ihre Form ist verschieden: bald sind sie eiförmig, bald mehr weniger verlängert, oder am schmäleren Ende gestutzt, mitunter auch stäbchenförmig, 7—9 μ lang, 4—6 μ breit.

LXXIV. Boletus (Dill.) Linné (Gen. pl. 1075).

F. immer aus einem im Centrum gestielten Hute bestehend, von fleischiger Consistenz, nicht dauerhaft. Röhren auf der Unterseite des Hutes zu einer vom Hute leicht trennbaren Schicht verwachsen, meist ohne Trama und daher auch unter sich leicht trennbar.

Die Gattung Boletus, durch die angeführten Merkmale in den meisten Fällen leicht kenntlich, wäre besser in drei Genera zu zerlegen: Boletus, Gyrodon und Boletinus. Indess ist gerade dieses Genus eines der schwierigsten in Bezug auf die Abgrenzung der einzelnen Arten, wie auch der Gruppen. Es ist daher auch hier die Zahl der Arten, deren Artrecht oder Verwandtschaftsverhältnisse zweifelhaft sind, eine ungewöhnlich grosse. Verwechslungen von Boleten mit Polyporen können nicht wohl vorkommen, eher ist das Umgekehrte möglich; dann bietet die Trennbarkeit der Röhren unter sich und (in ihrer Gesammtheit) von dem Hute ein gutes Merkmal.

Series I. *Tephroleuci*. Röhren Anfangs weiss oder grau.

A. *Cariosi*. Stiel Aussen nicht netzig gezeichnet, Innen mit schwammigem Marke vollgepfropft, später meist hohl. Röhren Anfangs weiss, später oft gelblich, mit kleinen, runden Mündungen (Poren). Sporen weiss (resp. farblos).

1105. **B. rubellus** Krombh. (Schwämme. taf. 36. fig. 21—24). Hut flach-gewölbt oder niedergedrückt, ebenso wie der volle, an der Basis gelbe, verschmälerte Stiel kahl, opak, roth, mit gelbem, weichen, unveränderlichen Fleisch. Röhren kurz, gelblich, mit runden Poren.

An grasigen Hügeln.

1106. **B. fulvidus** Fries (Observ. II. pag. 247).

Synon.: Boletus testaceus Pers. (Mycol. europ. II. pag. 137).

Hut flach-gewölbt, etwas polsterförmig, 5—8 Cent. breit, kahl oder hie und da pulvrig-zottig, glatt, ziemlich fest, glänzend, gelbbraun, mit abstehendem Rande. Stiel 3—6 Cent. hoch, 1 Cent. und darüber dick, Anfangs voll, später hohl, gleichdick, kahl, glänzend, gelbbraun, mit weissem, etwas gelblich werdenden Fleische. Röhren verlängert, sehr weich, mit Anfangs weissen, später citronengelben Poren.

Auf sterilen Wiesen und Haiden.

1107. **B. castaneus** Bull. (Herb. pag. 324. taf. 328).

Hut gewölbt-ausgebreitet oder niedergedrückt, fest, nicht saftig; Stiel Anfangs voll, dann hohl, von der fast knolligen Basis nach oben verjüngt; Hut und Stiel glatt, sammetig, opak, zimmetbraun, mit weissem, unveränderlichen Fleisch. Röhren kurz, weiss, mit kleinen, runden Poren.

In Wäldern, auf fruchtbaren Triften.

1108. **B. cyanescens** Bull. (Champign. pag. 319. taf. 369).[1]

Synon.: Boletus constrictus Pers. (Synops. pag. 508).
Boletus lacteus Leveill. (in Ann. sc. nat. 1848. pag. 124).

Hut gewölbt-ausgebreitet, 5—14 Cent. breit, angedrückt filzig, flockig-schuppig, opak, blass braun oder lederfarbig, mit festem, weissen Fleisch, das beim Zerbrechen bald blau wird. Stiel im Alter voller Höhlungen, aufgeblasen, zottig-bereift, dem Hute gleichfarbig, an der Spitze aber weiss, und hier zusammengeschnürt, glatt. Röhren weiss, später gelb, mit kleinen, runden Poren. Sporen spindelförmig, farblos oder blass schwefelgelb, 15 μ lang.

In Wäldern, besonders auf Sandboden.

B. *Hyporhodii*. Röhren dem Stiel angeheftet, weisslich; Sporen rosenroth, später weiss-fleischfarbig.

1109. **B. alutarius** Fries (Observ. I. pag. 115).

Hut anfangs polsterförmig, später ausgebreitet, 8—11 Cent. breit, weich, sammethaarig, später kahl werdend, bräunlich-lederfarbig. Stiel verlängert 10—14 Cent. lang, voll, knollenförmig,

---

[1]) Die beiden Bulliard'schen Werke: Herbier de la France und Histoire des Champignons werden von den Autoren sehr häufig verwechselt. Da ich leider keines derselben einsehen kann, bin ich nicht im Stande, die Richtigkeit der Citate zu verbürgen.

ziemlich glatt, nach Oben etwas verjüngt, rauh. Röhren rings um den Stiel niedergedrückt, kurz, flach, mit runden, weissen, durch Druck bräunlichen Poren.

Auf Waldwiesen.

1110. **B. felleus** Bull. (Champign. pag. 325. taf. 379).

Hut Anfangs polsterförmig, dann ausgebreitet, 8—11 Centim. breit, weich, kahl, glatt, kastanienbraun, braungelb oder honiggelb, mit gleichfarbigem (mitunter etwas olivenfarbigen), vollen, oberwärts verjüngten, netzig gezeichneten, selten kleinschuppigen Stiel von 8 und mehr Cent. Höhe. Röhren angeheftet, gewölbt, verlängert, mit eckigen Poren, die ebenso wie das Fleisch weiss, beim Zerbrechen fleischfarbig werden. Sporen spindelförmig, röthlich, 12—16 μ lang, 4—5 μ breit.

In Nadelwäldern.

Dem vorigen sehr ähnlich, unterscheidet er sich leicht durch das beim Zerbrechen sich verfärbende Fleisch und durch säuerlichen Geschmack, der bei jenem mild, wässerig ist.

C. *Versipelles.* Poren klein, rund, gleichgross, zu einer vom Stiel freien, gewölbten Schicht verbunden. Sporen rostbraun.

1111. **B. rugosus** Fries (Boleti pag. 14).

Synon.: Boletus leucophaeus Pers. (Mycol. II. pag. 140).

Hut polsterförmig, glatt und kahl, trocken, braun, mit nacktem Rande; Stiel etwas hohl, gerippt, runzlig, verlängert, dick. Röhren frei, weiss, mit kleinen, runden Poren.

In Wäldern.

1112. **B. scaber** Bull. (Champign. pag. 319. taf. 132 et 489).

Synon.:[1]) Boletus bovinus Schaeffer (Icones taf. 104).
Boletus leucopodius Pers. (Observ. II. pag. 11).
Boletus niveus Fries (Observ. I. pag. 111).
Boletus holopus Rostk. (l. c. V. Bd. pag. 131. taf. 48).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1401.

Hut polsterförmig, 5—12 Cent. (und mehr) breit, kahl, feucht klebrig, später runzlig oder rissig, von sehr verschiedener Farbe: roth, orange, rauchgrau, schwarzbraun, braun, olivenfarbig, weiss. Stiel voll, nach oben verjüngt, von faserigen Schuppen rauh. Röhren frei, gewölbt, Anfangs weiss, später schmuzig, mit kleinen, runden

---

[1]) Ich führe nur die wichtigsten Synonyme an.

Poren. Sporen spindelförmig oder lanzettlich, 14—18 μ lang, 5—6 μ dick.

In Wäldern, bis in die Alpen aufsteigend.

1113. **B. versipellis** Fries (Boleti pag. 13).

Synon.: Boletus rufus Schaeff. (Icones taf. 103).
Boletus aurantius Sowerb. (Engl. Fungi taf. 110).
Boletus scaber β. γ. Pers. (Mycol. II. pag. 147).
Boletus floccopus Rostk. (l. c. V. pag. 113. taf. 39).

Hut polsterförmig, 5—20 Cent. breit, trocken, Anfangs filzig, später schuppig und geglättet, am Rande mit vergänglichem, häutigen Schleier. Stiel fest, nach oben verjüngt, runzlig-schuppig; Röhren frei, flach, klein, schmuzig weiss, mit grauen Mündungen. Sporen länglich-spindelförmig, gelb, 14—20 μ lang, 5—7,5 μ dick.

In Wäldern.

Veränderlich in der Farbe, meist rothbraun, doch auch orange oder russfarbig.

D. *Favosi.* Poren weit, eckig, ungleich gross, am Stiele angeheftet, rings um den Stiel oft verkürzt. Sporen braun.

1114. **B. fuligineus** Fries (Epicris. pag. 419).

Hut polsterförmig, seidenartig-zottig, trocken, olivenfarbig-braun; Stiel kegelförmig, fest, glatt und kahl, 8 Cent. lang, am Grunde bis 4 Cent. dick, weisslich, nach Oben umbrabraun. Röhren frei, verlängert, weisslich, mit unregelmässig buchtigen, gelblich-olivenfarbigen Poren.

An grasigen Orten in Nadelwäldern.

1115. **B. asprellus** Fries (Epicris. pag. 423).

Synon.: Boletus cinereus Krombh. (Schwämme taf. IV. fig. 26. 27).
Boletus chioneus Secret. (Mycogr. No. 13).

Hut polsterförmig, flach-gewölbt, 5—8 Cent. breit, trocken, flockig, rissig-schuppig, blass, fast bleifarbig. Stiel gewöhnlich kurz, mitunter aber bis 8 Cent. lang, keulenförmig-knollig, kleinschuppig, weisslich oder theilweise braun. Röhren rings um den Stiel kürzer, weisslich, mit ziemlich grossen, eckigen, gleichfarbigen Poren.

In Laubwäldern.

1116. **B. porphyrosporus** Fries (Boleti No. 36).

Hut ausgebreitet, bis spannengross, trocken, von aufrechten Flaumhaaren sammetig, olivenfarbig, durch Druck sich schwärzend, ohne Schleier. Stiel 10—14 Cent. lang, gekrümmt-aufsteigend, gleichdick, glatt, oberwärts durch kleine, dichtstehende Pünktchen

russfarbig. Röhren halbfrei, mit weiten, fünfeckigen, grauen, durch Berührung umbrabraun werdenden Poren. Sporen purpurn-braun.
An sandigen Wegrändern.

1117. **B. viscidus** L. (Flora suec. No. 1248).

Synon.: B. aeruginascens Secret. (Mycographie. No. 4).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1208.

Hut polsterförmig, weich, kahl, klebrig, schmuzig gelblich, mit zerschlitztem, weissen Schleier; Stiel klebrig, mit verdickter Basis, Anfangs weiss, dann gelblich, oberwärts netzig gezeichnet, öfters mit hängen gebliebenen Resten des Schleiers. Röhren angeheftet, mit weiten, ungleichen, bleigrauen Poren. Sporen schwarzbraun, spindelförmig, 9—10 μ lang, 3 μ dick.
In Laubwäldern.

Nach Mittheilungen Lorinser's dürfte diese Art mit B. laricinus Berkl. zusammenfallen.

1118. **B. floccopus** Vahl (in Flora danica taf. 1252).

Synon.: Boletus cinereus Pers. (Synops. pag. 504).
Boletus strobiliformis Cumino (in Act. Taur. II.).
Boletus gossypinus Pers. (Mycol. europ. II. pag. 144).

Hut polsterförmig, bis 12 Cent. breit, aschgrau, später schwarz werdend, weich, mit felderig-büscheligem, sparrig-schuppigen Filz bedeckt und mit dickem, wolligen Schleier. Stiel verschieden lang, dick, unterwärts braun-filzig, oberwärts voller Höhlungen. Röhren nach dem Stiele zu verkürzt, mit grossen, weissgrauen Poren.
In schattigen Wäldern.

1119. **B. strobilaceus** Scopoli (Ann. hist. nat. IV. taf. I. fig. 1).

Synon.: Boletus strobiliformis Villars (Hist. d. plant. III. pag. 1039).
Boletus echinatus Villars (l. c. pag. 1038).
Boletus coniferus et squarrosus Pers. (Mycol. eur. II. pag. 146. 145).
Boletus stygius Wallr. (Flora crypt. IV. pag. 608).
Boletus Lepiota Venturi (Miceti taf. 43. fig. 1. 2).
Strobilomyces strobilaceus Berk. (Outl. pag. 236).

Hut polsterförmig, 5—12 Cent. breit, schwärzlich-umbrabraun, mit dicken, flockigen, dachziegelförmigen, oft sparrig abstehenden Schuppen bedeckt; Fleisch beim Zerbrechen sich schwärzend oder roth werdend. Stiel gleichdick, voll, 8—16 Cent. lang, oberwärts gefurcht, weiss, am Grunde braun; Röhren angeheftet, etwas herablaufend, mit weiten, eckigen, braun-weisslichen Poren. Sporen fast kugelig, schwarbraun, ca. 13 μ lang, 9—10 μ dick.
In Laub- und Nadelwäldern.

Series II. *Euchroi.* Röhren lebhaft, meist gelb gefärbt.

E. *Luridi.* Röhrenschicht gegen den Stiel hin abgerundet und frei; Poren Anfangs verstopft, roth. Hut compakt, später weich, polsterförmig, mit saftigem, sich verfärbenden Fleisch.

1120. **B. Meyeri** Rostk. (l. c. V. pag. 103. taf. 34).

Hut glockenförmig, 5 Cent. und mehr breit, glatt, elastisch, maronenbraun, später gelb-rostfarben, mit schwammigem, beim Zerschneiden roth werdenden Fleisch. Stiel 5—7 Cent. lang, fest, oben rosenroth, nach unten kaffeebraun, netzförmig-streifig; Röhren fast frei, mit ungleichen, eckigen, röthlichen Poren. Sporen rostfarben.
In Buchenwäldern.

1121. **B. luridiformis** Rostk. (l. c. pag. 105. taf. 35).

Hut Anfangs convex, später mehr ausgebreitet, 10 Cent. und mehr breit, glatt, fest, elastisch, kaffeebraun, mit gelbem Fleisch, das beim Zerbrechen grünlich, dann blau, endlich schmuzig grau wird. Stiel 11 und mehr Cent. hoch, ca. 20 Millim. dick, oft in der Mitte am dicksten, oben gelblich, nach unten braunroth. Röhren frei, gehäuft, klein, mit runden, rothen Poren.
In Laubwäldern.

1122. **B. sordarius** Fries (Epicris. pag. 419).

Synon.: Boletus rubeolarius Fries (Sv. Bot. T. 246).
?Boletus dictyopus Rostk. (l. c. V. pag. 101. taf. 33).

Hut polsterförmig, kahl, russfarbig-grau, mit blassem, bläulich werdenden Fleisch; Stiel dick, fast knollig, strohgelb, netzig gezeichnet, am Grunde russfarbig, oben gelblich-rostbraun. Röhren frei mit gelblich-rothbraunen Poren.
In Nadelwäldern.

1123. **B. purpureus** Fries (Boleti pag. 11).

Synon.: Boletus sanguineus Krombh. (Schwämme taf. 37. fig. 12—15).

Hut polsterförmig, schwach sammethaarig, matt, trocken, purpurroth, mit bläulichem, später gelben Fleisch. Stiel dick, gelb, mit purpurnen Adern und Punkten bedeckt, mitunter an der Spitze netzförmig gezeichnet; Röhren fast frei, grünlich-gelb, mit kleinen, purpurn-orangefarbigen Poren. Sporen schwach spindelförmig, Sepiabraun-grün, 10 μ lang, 5 μ dick.
In Wäldern.

1124. **B. luridus** Schaeffer (Icones taf. 107).

Synon.: Boletus rubeolarius Bull. (Champign. pag. 326. taf. 100).
Boletus tuberosus Schrad. (Spicileg. pag. 148).
Boletus subvescus Schrank (Baiersche Flora II. pag. 620).
Boletus nigrescens Pallas (Russ. Reise I. pag. 31).
Boletus mutabilis Schult. (Flora austr. II. pag. 199).
Boletus Satanas Rostk. (l. c. V. pag. 97. taf. 31).

Hut polsterförmig, 5 Cent. bis Spannen-breit, filzig, umbra-olivenfarbig, später schwach klebrig, russfarbig, mit gelbem, beim Zerbrechen blau werdenden Fleisch. Stiel dick, 6 und mehr Cent. lang, rothgelb, mit netz- oder punktförmiger Zeichnung; Röhren frei, gelb, später grünlich, mit runden, gelbrothen Poren. Sporen eiförmig, grünlich, 15 μ lang, 9 μ dick.

In Laub- und Nadelwäldern.

Diese Art wird von den meisten Autoren als stark giftig angegeben, obgleich sie hie und da zu Markte gebracht wird. Sie variirt: a. mit kurzem, knolligen, fast glatten Stiel; b. mit dünnerem, cylindrischen, nicht genetzten, aber klein-schuppigen, innen röthlichen Stiel. Letztere Varietät oder besser Subspecies wird von manchen Autoren als selbständige Art betrachtet; (Synonym: Boletus erythropus Pers., Synops. pag. 513.)

1125. **B. lupinus** Fries (Epicrisis pag. 418).

Synon.: Boletus rubeolarius Sowerby (Engl. Fungi t. 250).
Boletus tuberosus Letellier (Histoire fig. 32).
Boletus erythropus Krombh. (Schwämme taf. 38. fig. 7—10).
Boletus sanguineus Secretan (Mycographie No. 21).

Gesellig, fast rasenförmig wachsend. Hut polsterförmig, kahl, trocken, glanzlos, 5 — 12 Cent. breit, bleifarben, grünlich, später gelblich, mit gelbem, bald blau werdenden Fleisch. Stiel aufgedunsen, ei-knollenförmig, 5—8 Cent. lang, undeutlich netzig, rosa-blutroth. Röhren frei, gelb, mit kleinen, orangerothen Poren.

In Wäldern und auf feuchten Waldwiesen.

1126. **B. Satanas** Lenz (Schwämme pag. 67. taf. VIII. fig. 33).

Synon.: Boletus marmoreus Roques (Histoire pag. 65. taf. 6).
Boletus sanguineus Krombh. (Schwämme V. pag. 14. taf. 38. fig. 1—6).
Boletus luridus Viviani (Funghi taf. 40).

Hut polsterförmig, bis $2^1/_4$ Decim. breit, dick, fleischig, kahl, schwach klebrig, Anfangs bräunlich-ledergelb, später weisslich, mit weisslichem, beim Zerbrechen röthlichen oder violetten Fleische. Stiel aufgedunsen, eiförmig-bauchig, 5 — 8 Cent. hoch, oberwärts blutroth genetzt. Röhren frei, gelb, mit kleinen, blutrothen, im

Alter orangefarbenen Mündungen. Sporen eiförmig oder spindelförmig, braun, 12 μ lang, 5—6 μ dick.

In Laubwäldern, Gärten etc.

Sehr giftig, obgleich der Geschmack mild ist.

F. *Edules.* Röhrenschicht rings um den Stiel abgerundet, niedergedrückt, fast frei; Poren nicht roth, meist Anfangs von weissem Hyphengewebe ausgefüllt. Fleisch kaum sich verfärbend.

1127. **B. aestivalis** Fries (Epicrisis pag. 422).

Hut polsterförmig, etwas geschweift, 16—22 Cent. breit, glatt und kahl, im Alter und bei trockenem Wetter körnig, weisslich, mit gelbem, oberwärts weissem Fleische; Stiel sehr dick (bis 6 Cent.), knollenförmig, kahl und glatt, gelb; Röhren fast frei, mit kleinen, gleichförmigen, gelben Poren. Sporen verlängert-eiförmig, grünlichbraun, 12 μ lang, 4—5 μ dick.

In Wäldern und auf bewaldeten Weiden.

1128. **B. impolitus** Fries (Epicrisis pag. 421).

Synon.: Boletus reticulatus Schaeff. (Icones taf. 108).
Boletus dulcis Letellier (Hist. taf. 614).
Boletus edulis Rostk. (l. c. V. pag. 107. taf. 36).

Hut polsterförmig, später erweitert, 15 Cent. und darüber breit, flockig, dann körnig- oder felderig-rissig, nicht glänzend, gelbbraun, mit dickem, unter der Oberhaut gelblichen Fleische. Stiel dick, fast knollig, glatt, flaumig, gelb, mitunter nahe der Spitze mit einer röthlichen Zone. Röhren frei, mit kleinen, gelben Poren. Sporen ei- oder spindelförmig, blass grünlich-braun, 12 μ lang, 5—6 μ breit.

In Eichenwäldern.

1129. **B. sericeus** Pers. (Mycol. europ. II. pag. 142).

Hut compakt, polsterförmig, später verflacht, bis 12 Cent. breit, seidenartig, gelbbraun, mit dünnem, scharfen Rande. Stiel dick, bald kurz, knollenförmig, bald verlängert, cylindrisch, glanzlos, mit vergänglicher zottiger Wolle bekleidet, körnig, mit gelbem, unveränderlichen Fleisch. Röhren verlängert, später frei, goldgelb; unveränderlich; Poren von mittlerer Grösse, gleichförmig.

In Laubwäldern.

1130. **B. Obsonium** (Paulet).

Synon.: Tubiporus Obsonium Paul. (Traité taf. 171. fig. 2. 3).
Boletus Obsonium Fries (Epicrisis pag. 421).

Boletus Leoninus Krombh. (Schwämme taf. 76. fig. 12—14).
Boletus buxeus Rostk. (l. c. V. pag. 95. taf. 30).

Hut Anfangs polsterförmig, dann ausgebreitet, seidenartig-geglättet, zimmetbraun-gelblich, mit scharfem Rande. Stiel fest, kegelförmig, glatt, blass; Röhren halbfrei, mit kleinen, runden, gelben Poren.

In Wäldern.

1131. **B. fragrans** Vittad. (Funghi mangerecci pag. 153. taf. 19).

Synon.: Boletus aereus Secr. (Mycogr. No. 17).
Boletus xanthoporus Krombh. (Schwämme taf. 75. fig. 15—21).

Hut polsterförmig, geschweift, oft uneben, schwach filzig, umbrabraun, mit eingebogenem, öfters purpurrothen Rande, mitunter auch purpurn-fleckig. Stiel dick, Anfangs eiförmig-knollig, am Grunde oft spindelförmig, glatt, gelblich und röthlich-bunt. Röhren halbfrei, mit kleinen, runden Poren. Sporen eiförmig, mit einem Spitzchen, blass gelb-grün, 11—11,5 μ lang, 4—5 μ dick.

In Laubwäldern.

1132. **B. aereus** Bull. (Champign. pag. 321).

Synon.: Boletus irideus Rostk. (l. c. V. p. 65. taf. 15).

Hut polsterförmig, kahl, olivenfarbig-braun, etwas schwärzlich, mit weissem, an der Luft gelb werdenden Fleisch. Stiel dick, schwach netzig gezeichnet, gelblich, am Grunde bräunlich; Röhren klein, fast frei, schwefelgelb. Sporen 12 μ lang, 4 μ breit.

In Wäldern.

1133. **B. edulis** Bull. (Champign. pag. 322. taf. 60. 494).

Synon.: Boletus bulbosus Schaeff. (Icones taf. 134).
Boletus esculentus Pers. (Observat. I. pag. 23).
Boletus crassipes Schum. (Enum. II. pag. 378).
Boletus aeneus Rostk. (l. c. V. pag. 109. taf. 37).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1402, Rabh., herb. myc. 302.

Hut polsterförmig, halbkuglig, später erweitert und verflacht, von sehr verschiedener, oft beträchtlicher Grösse, kahl und nackt, fast glänzend, meist braun, doch auch weisslich, mit weissem, unter der Oberhaut röthlichen, Anfangs festen, später weicheren Fleische; Stiel dick, bald kurz, eiförmig-knollig, bald verlängert, gleichdick, netzig gezeichnet, blass bräunlich; Röhren halb frei, verlängert, klein, Anfangs weiss, später gelb oder grünlich. Sporen länglich-spindelförmig, gerade, gelb, 14—16 μ lang, 4—5,5 μ dick.

In Laub- und Nadelwäldern.

Unter dem Namen „Steinpilz“ allgemein zur Speise verwendet.

1134. **B. regius** Krombh. (Schwämme taf. 7).

Hut in der Jugend halbkuglig, später polsterförmig, 10 bis 22 Centim. breit, glatt, trocken, blutroth (mitunter purpurroth und olivenfarbig), mit gelbem, unveränderlichen Fleisch. Stiel dick, 5 bis 8 Cent. hoch, netzig gezeichnet, gelb, am Grunde röthlich. Röhren halbfrei, klein, kurz, goldgelb. Sporen 12 μ lang, 3 μ dick.

Gruppenweise in Haiden, trocknen Wäldern.

G. *Calopodes.* Stiel dick, knollig, typisch aderig-netzartig gezeichnet. Röhren angeheftet, Poren nicht roth.

1135. **B. torosus** Fries (Epicris. pag. 417).

Synon.: Boletus pachypus Secret. (Mycographie No. 24).

Hut polsterförmig, glanzlos, bleifarbig-bräunlich, bei Berührung schwarzfleckig, später gelblich, mit schwefelgelbem, grünlich und später beim Zerbrechen bläulich werdenden Fleisch. Stiel kurz, netzig gezeichnet, purpurn, oberwärts gelb. Röhren verlängert, mit kleinen, runden, gelben, später röthlichen Poren.

In Buchenwäldern.

1136. **B. pachypus** Fries (Observat. I. pag. 118).

Synon.: Boletus elatus Pers. (Mycologia II. pag. 134).
Boletus albus Ventur. (Miceti taf. 64. fig. 1. 2).
? Boletus picrodes Rostk. (l. c. V. pag. 83. taf. 24).

Hut polsterförmig, 10—22 Cent. breit, schwach filzig, Anfangs bräunlich, später blass-ledergelb, mit dickem, weisslichen, blass bläulichen Fleisch. Stiel dick und fest, Anfangs kurz, eiförmig-knollig, später verlängert, gleichdick, netzig, gelb und roth-bunt, oft intensiv blutroth. Röhren ziemlich lang, rings um den Stiel verkürzt, mit runden, gelben, später grünlichen Poren. Sporen breit-eiförmig, ochergelb, 12 μ lang, 5—6 μ dick.

In Wäldern, besonders unter Buchen.

1137. **B. olivaceus** Schaeff. (Icones taf. 105).

Synon.: Boletus tessellatus Rostk. (l. c. V. pag. 99. taf. 32).

Hut gewölbt, glatt und kahl, olivenfarbig-braun, mit Anfangs eingebogenem Rande und bläulichem, später weissen Fleisch. Stiel fest, keulen- oder knollenförmig, roth, an der Spitze gelblich, mit blutrother netziger und punktförmiger Zeichnung. Röhren angeheftet, kurz, mit kleinen, ungleichen, gelb-olivenfarbigen Poren.

In gemischten Waldungen, besonders Birkenwäldern.

1138. **B. calopus** Fries (Systema I. pag. 390).

Synon.: Boletus terreus Schaeff. (Icones taf. 315).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1408.

Hut Anfangs kuglig, später polsterförmig, glanzlos, schwach filzig, oliventarbig, mit blassem, bläulichen Fleisch. Stiel fest, Anfangs kegelförmig, dann fast gleichdick, verlängert, netzig gezeichnet, allenthalben oder nur an der Spitze scharlachroth; Röhren angeheftet, mit kleinen, eckigen, gelben Poren. Sporen spindelförmig, gelblich-braun, 7—8 μ lang und 3—4 μ dick.

In Laub- und Nadelwäldern.

1139. **B. appendiculatus** Schaeff. (Icones taf. 130).

Synon.: Boletus radicans Rostk. (l. c. V. taf. 26).

Hut compakt, Anfangs polsterförmig, dann ausgebreitet, 5 Cent. und mehr breit, schwach filzig, braun, später ziegelroth, mit blassem Fleisch. Stiel aufgedunsen, bauchig, 8 Cent. lang, ca. 2 Cent. dick, wurzelnd, an der Spitze schwach netzig; Röhren angeheftet, kurz, mit kleinen, eckigen, gelben Poren.

In Wäldern.

H. *Subpruinosi*. Röhren dem Stiel angeheftet, gelblich; Stiel gleichdick, glatt; Hut kahl, aber oft bereift.

1140. **B. parasiticus** Bull. (Herbier pag. 317. taf. 451. fig. 1).

Synon.: Boletus Betula Schwein. (Synops. Fung. Carol. No. 860).

Hut Anfangs gewölbt, dann verflacht, seidenartig-geglättet, trocken, bald würfelig-rissig, schmuzig-gelb; Stiel dünn, starr, gekrümmt, aussen und innen gelb. Röhren herablaufend, von mittlerer Grösse, goldgelb. Sporen verlängert, spindelförmig, bräunlich, 12 μ lang, 3,5—4 μ dick.

Parasitisch auf Scleroderma-Arten.

1141. **B. cinnamomeus** Rostk. (l. c. V. pag. 53. taf. 9).

Hut polsterförmig, gewölbt, 3—5 Cent. breit, glatt, fest, elastisch, zimmetbraun, bereift, mit weissem, beim Zerschneiden gelblich werdenden Fleisch. Stiel verlängert, bis 6 Cent. hoch, gestreift, gelb. Röhrchen angewachsen, gleich lang, ziemlich gross, ungleich, gelblich.

In Fichtenwäldern.

1142. **B. lilaceus** Rostk. (l. c. V. pag. 127. taf. 46).

Hut convex, 2—4 Cent. breit, glatt, elastisch, purpurroth, mit weissem, lila werdenden Fleisch. Stiel ca. 6 Cent. lang, nach unten etwas dicker, oben gelblich-roth, unten roth. Röhrchen angewachsen,

eckig, gelb; Poren am Stiel grösser, nach dem Rande zu kleiner, rund, mit gezähnten Mündungen.

In Buchenwäldern.

1143. **B. purpurascens** Rostk. (l. c. pag. 51. taf. 8).

Hut niedergedrückt-ausgebreitet, bis 16 Cent. breit, elastisch, blutroth, mit schmuzig-weissem Fleisch, das beim Zerschneiden unter der Oberhaut röthlich wird. Stiel 3—4 Cent. hoch, nach oben aufgedunsen, nach unten verschmälert, wurzelnd, oben gelblich, nach unten blutroth. Röhren angewachsen, verlängert, schmuzig-gelb, beim Berühren grünlich werdend, mit kleinen Poren.

In Fichtenwäldern.

1144. **B. pruinatus** Fries (Boleti pag. 9).

Synon.: ? Boletus cupreus Schaeff. (Icones taf. 133).

Hut Anfangs gewölbt, dann flach, starr, trocken purpurrothbraun, umbrafarbig bereift, mit weissem, später grünlichen oder bläulichen Fleische. Stiel fest, etwas bauchig, glatt und kahl, gelb und roth-bunt. Röhren angewachsen, gelb, mit kleinen, runden Poren.

Auf Wiesen, in grasigen Buchenwäldern.

1145. **B. versicolor** Rostk. (l. c. V. pag. 55. taf. 10).

Hut flach, ca. 8 Cent. breit, bereift, trocken, kahl, fest, roth, mit gelbem Fleisch. Stiel 8 und mehr Cent. hoch, nach oben etwas verdickt, fest, an der Spitze braungelb, in der Mitte roth, unten gelb. Röhren fast frei, eckig, gross, gelb.

In Buchenwäldern.

J. *Subtomentosi*. Oberhaut des Hutes nicht klebrig, in der Jugend zottig, später mitunter kahl. Röhren einfarbig, angeheftet.

1146. **B. radicans** Pers. (Synopsis pag. 507).

Synon.: Boletus pulverulentus Opatowski (Bolet. taf. 1).

Hut polsterförmig, trocken, schwach filzig, Anfangs grau-olivenfarbig, später gelblichbräunlich, mit dünnem, eingerollten Rande und gelbem, blau werdenden Fleische. Stiel verschmälert, wurzelnd, glatt, gelb, mit röthlichem Reif bedeckt, wenn durch Berührung von diesem befreit, dunkler. Röhren angeheftet, mit gleichgrossen, weiten, citrongelben Poren.

In Eichen- und Buchenwäldern.

1147. **B. spadiceus** Schaeff. (Icones taf. 126).

Synon.: Boletus tomentosus Krombh. (Schwämme taf. 36. fig. 19. 20).

Hut polsterförmig-ausgebreitet, trocken, filzig, kastanienbraun, matt, später schwach rissig, mit weissem, unveränderlichen Fleisch. Stiel fest, keulenförmig, glatt, kleiig-flockig, gelb-braun, innen gelblich-weiss. Röhren angeheftet, gelb, mit kleinen, rundlichen Poren.

In Wäldern am Grunde der Stämme.

Hierher gehört vielleicht Boletus hieroglyphicus Rostk. (l. c. V. pag. 93. taf. 29), der sich wesentlich nur durch die länglichen, gewundenen Poren unterscheidet.

1148. **B. subtomentosus** Linn. (Flora suec. No. 1251).

Synon.: Boletus crassipes Schaeff. (Icones taf. 112).
Boletus communis Bulliard (Herbier taf. 393).
Boletus bovinus Flora danica (taf. 1074).
Boletus radicatus Krombh. (Schwämme. taf. 48. fig. 1—6).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1403.

Hut polsterförmig-ausgebreitet, über 1 Decim. breit, weich, zottig-filzig, typisch blass olivenfarbig, mit weissem oder blassen, unter der Oberhaut dem Hute gleichfarbigen Fleisch. Stiel dick, nach unten verjüngt, schwach gerippt und gefurcht, unter der Lupe punktirt-scharf; Röhren angeheftet, mit weiten, eckigen, gelben Poren. Sporen länglich-spindelförmig, hyalin oder blass-gelblich, 11—13 μ lang, 4—5 μ dick.

In Wäldern und Gebüschen.

Eine der häufigsten und variabelsten Arten. Besonders die Farbe des Hutes ist verschieden; bald gelblich-bräunlich, oder olivenfarbig, oder braun in verschiedenen Nuancen etc. Ebenso schwankt die Grösse in ziemlich weiten Grenzen. Im Alter zerreisst die Oberhaut des Hutes in kleine Felder; auch zerklüftet sich beim Trocknen der ganze Hut. — Von Rostkovius werden (l. c.) eine ganze Anzahl Arten beschrieben, die jedenfalls mit B. subtomentosus nahe verwandt, vielleicht nur Formen desselben sind. Als solche führen wir an: B. fuscus (l. c. taf. 12), B. eriophorus (l. c. taf. 20), B. pannosus (l. c. taf. 22), B. dentatus (l. c. taf. 25).

1149. **B. chrysenteron** Bull. (Champign. pag. 328. taf. 490. fig. 3).

Synon.: Boletus calopus Pers. (Synops. pag. 513).
Boletus pascuus Pers. (Mycol. II. pag. 139).

Hut flach-gewölbt, weich, flockig-schuppig, bräunlich oder scherbenfarbig, mit gelbem, unter der Oberhaut rothen Fleisch, oft felderig-rissig. Stiel fast gleichdick, starr, faserig-streifig, scharlachroth oder gelb. Röhren angeheftet, mitunter rings um den Stiel niedergedrückt, mit ziemlich grossen, eckigen, ungleichen, gelbgrünlichen Poren. Sporen spindelförmig, blass-braun, 12 μ lang, $4\frac{1}{2}$ μ dick.

Auf moosigen Waldwiesen.

1150. **B. striaepes** Secret. (Mycographie No. 32).

Hut gewölbt, später verflacht, weich, seidenhaarig, olivenfarbig, mit weissem Fleisch; Oberhaut innen rostfarbig. Stiel fest, gekrümmt, gelb, schwarzbraun gestreift, am Grunde rothbraun. Röhren angeheftet, eckig, grünlich, mit kleinen, gelben Poren.

In Nadelwäldern.

1151. **B. variegatus** Swartz (in Vetensk. Akad. Handl. 1810. pag. 8).

Synon.: Boletus aureus Schaeff. (Icones taf. 115).
Boletus reticulatus Alb. et Schw. (Consp. pag. 240).

Hut Anfangs gewölbt, dann flach, stumpf, feucht, 8—15 Cent. breit, dunkel- oder goldgelb gefärbt, mit oberflächlichen, büschelig-haarigen, später verschwindenden Schüppchen bedeckt; Rand scharf, Anfangs flockig; Fleisch gelb, mitunter bläulich; Stiel fest, gleichdick, glatt, dunkel-gelb, mitunter röthlich; Röhren angeheftet, ungleich, mit kleinen, zimmetfarbenen Poren. Sporen länglich-elliptisch, hyalin oder blass gelblich, 8—11 μ lang, 3—4 μ dick.

In Nadelwäldern.

1152. **B. squalidus** Fries (Epicrisis pag. 413).

Hut flach-gewölbt, feucht, körnig-schuppig, gelb, mit rothbrauner Scheibe; Fleisch weich, grau-fleischfarben, trocken gelb, beim Zerbrechen violett werdend. Stiel fest, voll, kahl und glatt, gelb, nach unten grünlich-grau-bunt, mit einem vergänglichen, häutigen Ringe; Röhren angeheftet, mit ziemlich grossen, ungleichen, grün-gelblichen Poren.

In Wäldern.

K. *Viscipelles.* Hut mit einer klebrigen Haut überzogen. Röhren dem Stiel angeheftet, mitunter buchtig.

* *Genuini.* Unter einander nahe verwandte Arten.

1153. **B. piperatus** Bull. (Champign. pag. 318. taf. 451. fig. 2).

Synon.: Boletus ferruginatus Batsch (Elenchus. Cont. 1. pag. 179. taf. 25. fig. 128).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1404.

Hut flach-gewölbt, $2^1/_2$—8 Cent. breit, kahl, schwach klebrig, gelb oder gelbbräunlich, mit gelblichem Fleische, mitunter rissig-kleinschuppig. Stiel dünn, 3—4 Cent. lang, 6—9 Millim. dick, glatt, zerbrechlich, zusammengedrückt, dem Hute gleichfarbig, am

Grunde gelb-milchend. Röhren herablaufend, rostfarbig, mit weiten, eckigen Poren. Sporen länglich-elliptisch, gelb, 8—9 μ lang, 3—4 μ dick.

In Wäldern.

Durch den beissenden, pfefferartigen Geschmack leicht kenntlich.

1154. **B. sanguineus** Withering (Arrangem. IV. pag. 319).

Hut flach gewölbt, glatt und kahl, klebrig, blutroth; Stiel gleichdick, glatt, gelb- und blutroth-bunt. Röhren angeheftet, gelb oder orangefarbig, mit weiten, ungleichen Poren.

In Wäldern.

1155. **B. rutilus** Fries (Boleti pag. 5).

Hut polsterförmig, kompakt, 5—8 Cent. breit, kahl, klebrig, röthlich-scherbenfarbig. Stiel fest, glatt und kahl, unterwärts roth, oberwärts gelblich, innen blass-ochergelb, beim Zerbrechen fast schwarz werdend. Röhren angeheftet, rings um den Stiel gewöhnlich niedergedrückt, mit kleinen, regelmässigen, gelblichen, matten Poren.

In Laub-, besonders Eichenwäldern.

1156. **B. badius** Fries (Elenchus I. pag. 126).

Synon.: Boletus glutinosus et spadiceus Krombh. (Schwämme taf. 36. fig. 12—16).

Hut polsterförmig, halbkugelig, sehr dick, 8—16 Cent. breit, weich, klebrig, trocken glänzend, braungelb, mit 2—6 Cent. dickem, weissen, an den Röhren bläulichen Fleisch. Stiel ca. 8 Cent. lang, voll, fast gleichdick, glatt, blasser als der Hut, braun-bereift; Röhren angeheftet, buchtig-niedergedrückt, mit ziemlich grossen, eckigen, Anfangs gelblichweissen, später grünlichen Poren. Sporen länglich-spindelförmig, gelblich, 15—20 μ lang, 5—6 μ dick.

In Nadelwäldern.

1157. **B. mitis** Krombh. (Schwämme taf. 36. fig. 8—11).

Synon.: Boletus bovinus Rostk. (l. c. V. pag. 43. taf. 4).

Hut Anfangs gewölbt, später verflacht oder niedergedrückt, bis 6 Cent. breit, klebrig, ledergelb-fleischroth, trocken röthlich-rostfarbig, mit blassgelb-bläulichem Fleisch. Stiel fest, kurz, gleichfarbig, nach unten verjüngt, 5—6 Cent. hoch; Röhren kurz, mit zusammengesetzten, Anfangs olivenfarbigen, dann goldgelben Poren.

In gemischten Wäldern.

1158. **B. bovinus** Linn. (Flora suecia. No. 1246).

Synon.: Boletus gregarius Flora danica (taf. 1018).
Boletus mitis Pers. (Mycologia II. pag. 129).
? Boletus macroporus Rostk. (l. c. V. pag. 61. taf. 13).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1405. — Thümen, Fungi austr. 918 (sub B. macroporus Rostk.).

Hut ziemlich flach, kahl, klebrig, gelblich-bräunlich, mit weissem Fleisch, ca. 5—6 Cent. breit. Stiel gleichdick, ca. 6 Cent. hoch, glatt, dem Hute gleichfarbig. Röhren herablaufend, mit zusammengesetzten Poren, die Anfangs grau-gelb, später rostfarbig sind. Sporen länglich-spindelförmig, hyalin, 8—10 μ lang, 3 μ dick.
In Nadelwäldern.

1159. **B. granulatus** Linn. (Flora suec. No. 1249).

Synon.: Boletus flavo-rufus Schaeff. (Icones taf. 123).
Boletus lactifluus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 420).
Boletus circinans Pers. (Synops. pag. 505).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1407, Rabh., Fungi europ. 713.

Hut Anfangs gewölbt, später ausgebreitet, kompakt, 5—8 Cent. breit, mit braun-rostfarbiger klebriger Masse bedeckt, später, von ihr entblösst, gelblich; Fleisch gelblich. Stiel 5 Cent. und darüber hoch, oft nach oben verjüngt, ohne Ring, gelb, oberwärts körnig-punktirt. Röhren angeheftet, kurz, gelb, mit einfachen, gekörnelten Poren. Sporen oblong, hyalin, 8—10 μ lang, 3 μ dick.
Meist gruppenweise in Nadelwäldern, an grasigen Stellen etc.

1160. **B. collinitus** Fries (Epicris. pag. 410).

Synon.: Boletus circinans Alb. et Schwein. (Consp. pag. 239. p. p.)
? Boletus inunctus Krombh. (Schwämme taf. 76. fig. 10. 11).

Hut polsterförmig, glatt, braun klebrig, später nackt und blass. Stiel fest, nach unten verjüngt, ohne Ring, weiss, dann braun werdend, von angedrückten Schüppchen schwach netzig gezeichnet. Röhren angeheftet, verlängert; Poren meist in zwei getheilt, blass gelb, nackt.
In Nadelwäldern.

1161. **B. flavidus** Fries (Observ. I. pag. 110).

Synon.: Boletus velatus Pers. (Mycol. II. pag. 125. taf. XX. fig. 1—3).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1406.

Hut in der Jugend höckerförmig, später verflacht, 5—8 Cent. breit, klebrig, grau-gelblich, mit blassem Fleisch. Stiel dünn, 5—8 Cent. hoch, fast gleichdick, blass, mit klebrigem Ringe, ober-

halb desselben mit vergänglichen Drüschen bedeckt. Röhren herablaufend, mit weiten, eckigen, zusammengesetzten, schmuzig-gelben Poren. Sporen länglich-elliptisch, gerade, hyalin, 8—10 μ lang, 3—4 μ dick.

In Sümpfen, besonders in den Alpen.

1162. **B. flavus** Wither. (Arrangem. IV. pag. 280).

Synon.: Boletus annularius Bolton (Fung. taf. 169).
Boletus luteus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 265).
Boletus Grevillei Klotzsch (in Linnaea VII. taf. 198).
? Boletus luteus Scop. (Flora carn. No. 1587)
? Boletus collarius Pers. (Mycol. II. pag. 126).

Hut polsterförmig, kompakt, 5—14 Cent. breit, gelb, mit brauner, verschwindender, klebriger Masse überzogen. Stiel 5—8 Cent. hoch, 12—20 Millim. dick, mit häutigem, vergänglichen Ringe, oberhalb desselben schmuzig-gelb genetzt. Röhren angeheftet, herablaufend, mit ungleichen, eckigen, gelben Poren. Sporen spindelförmig, gelblich-braun, $7^1/_2$ μ lang, 4 μ dick.

In Wäldern.

1163. **B. elegans** Schum. (Enumerat. II. pag. 374).

Synon.: Boletus annulatus Bull. (Champign. pag. 316. taf. 332).
Boletus luteus Greville (Scott. Crypt. Flora taf. 183).
Boletus flavidus Krombh. (Schwämme. taf. 34. fig. 1—10).

Hut flach-gewölbt, bis 12 Cent. breit, klebrig, goldgelb oder rostfarbig, mit gelbem Fleische. Stiel fest, ungleich, 5—11 Cent. hoch, goldgelb, später roth werdend, mit vergänglichem Ringe, oberhalb desselben weiss-gelblich punktirt. Röhren herablaufend, mit kleinen, einfachen, gold- oder schwefelgelben Poren.

In Laub- und Nadelwäldern.

1164. **B. luteus** Linn. (Flora suec. No. 1247).

Synon.: Boletus annulatus Pers. (Synops. pag. 503).
Boletus aeneus Gonnerm. et Rabh. (Mycologia VII. taf. 4).
Exsicc.: Rabh., Herb. myc. II. 615.

Hut Anfangs höckerförmig, später polsterförmig, kompakt, 5—11 Cent. breit, mit brauner, später verschwindender, klebriger Masse überzogen; Fleisch weiss. Stiel fest, gleichdick, ca. 5—6 Cent. lang, weisslich, mit grossem, häutigen Ringe, und oberhalb dieses gelb, mit bläulich-weissen Punkten. Röhren angeheftet, mit kleinen, einfachen, gelben Poren. Sporen elliptisch oder länglich elliptisch, hyalin, 6—8 μ lang, 3 μ dick.

In Nadelwäldern.

** *Recedentes.* Arten, deren Verwandtschaft zweifelhaft ist.

1165. **B. fusipes** Heufler (in Rabh., Fungi eur. 712).

Exsicc.: Rabh., Fungi eur. 712.

Hut polsterförmig, zollbreit, elfenbeinfarbig, später citronengelb, mit blasser klebriger Masse überzogen. Stiel nach unten verjüngt, verlängert, fest, weiss, braun-fleckig. Fleisch in Hut und Stiel weiss. Röhren herablaufend, ungleich.

In Nadelwäldern.

Subgenus I. *Boletinus* Kalchbr. (Enum. pag. 286).
Trama zwischen die Poren herab sich erstreckend.

1166. **B. cavipes** Opatowski (De familia fungor. Boletoid. pag. 11. in Wiegmann's Archiv II. 1836. 1. Bd.).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 317.

Hut gewölbt, stumpf oder genabelt, trocken, schmuzig-gelb, flockig-schuppig; Stiel dünn, kahl, unterhalb des Ringes flockig. Röhren herablaufend, mit ziemlich grossen, zusammengesetzten, gelblichen, später grünlichen Poren.

In Wäldern, bisher nur aus Steiermark und Thüringen bekannt.

Subgenus II. *Gyrodon* Opatowski (Boletoid. pag. 5).
Poren buchtig oder gewunden-gefaltet; Röhren sehr kurz.

1167. **B. Sistotrema** Fries (Systema I. pag. 389).

Synon.: Boletus sistotremoides Fries (Observ. I. pag. 120).
Boletus gyrosus Pers. (Mycol. II. pag. 138).
Boletus brachyporus Rostk. (l. c. V. pag. 57. taf. 11).

Hut dünn, beiderseits flach, 5—8 Cent. breit, weich, trocken, kahl, braun-roth. Stiel dünn, 5—12 Cent. hoch, gleichdick, glatt, blass-röthlich, mitunter gelblich. Röhren angeheftet, kaum $2^1/_2$ Millim. lang, ungleich, im Alter ähnlich wie bei Merulius gewunden und gefaltet, gelb oder gelbbraun.

In trocknen Wäldern zwischen Vaccinien.

1168. **B. lividus** Bull. (Champign. pag. 327. taf. 490. fig. 2).

Synon.: Boletus brachyporus Pers. (Myc. II. pag. 128).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1409.

Hut gewölbt, später verflacht, Anfangs seidenhaarig, dann kahl, getiegert, erst russfarbig-grau, dann gelblich. Stiel glatt, gleichdick, gelbbraun; Röhren sehr kurz, weit herablaufend, mit lirellenförmigen, gelb-grünlichen Poren.

An feuchten Orten, besonders in Erlenbrüchen.

1169. **B. rubescens** Trog (in Flora 1839. pag. 449).

Synon.: Boletus Sistotrema Rostk. (l. c. V. pag. 73. taf. 19).

Hut ziemlich flach, 12—15 Cent. breit, kahl, schwach klebrig, Anfangs gelb, später röthlich, mit scharfem Rande; Fleisch Anfangs gelb, dann grünlich, endlich röthlich werdend. Stiel gleich dick, schwach gekrümmt, grau, braun oder blass-röthlich, innen braunroth, gelbbunt, bis 8 Cent. hoch. Röhren kurz, etwas herablaufend, mit unregelmässigen, zerschlitzten, später zusammenfliessenden Poren.

In Erlenbrüchen.

1170. **B. placidus** Bonorden (in Botan. Zeitg. 1861. pag. 204).

Hut gewölbt, oft verkehrt-kegelförmig, typisch später ausgebreitet und verflacht, 8—12 Cent. breit, kahl, klebrig, gelbweiss, mit Anfangs eingerolltem, später vorstehenden scharfen Rande und weissem Fleische. Stiel aufgedunsen, fast knollig, weiss, roth-rostfarbig gefleckt und gestreift. Röhren kurz, herablaufend, ungleich, gelb, mit buchtigen, später röthlich-rostfarbigen Poren.

In Wäldern.

† Arten, deren Stellung und Verwandtschaftsverhältnisse noch unsicher sind.

1171. **B. aquosus** Krombh. (Schwämme taf. 76. fig. 18. 19).

Hut polsterförmig, kompakt, trocken, matt, ochergelb, mit sehr zartem, vergänglichen Filz bedeckt; Fleisch weiss, unveränderlich. Stiel dick, bauchig, blass gelb, später bräunlich oder roth gefleckt, zart-filzig, am Grunde kahl. Röhren halbfrei, lang, gelbgrünlich, mit ungleichen, etwas zusammengesetzten, kleinen, braunen Poren.

In Wäldern (in Böhmen).

1172. **B. carnosus** Rostk. (l. c. V. pag. 63. taf. 14).

Hut gewölbt, polsterförmig, bis 12 Cent. breit, glatt, elastisch, dunkel-kaffeebraun, mit gelbem, beim Zerschneiden röthlich werdenden Fleische. Stiel kurz, fest, ca. 6—7 Cent. hoch, 2—3 Cent. dick, röthlich-gelb, schwach gestreift. Röhren angewachsen, eckig, ziemlich gross, gelb.

In Buchenhaiden.

1173. **B. farinaceus** Secret. (Mycographie No. 41).

Hut polsterförmig, unförmlich, feucht mit einer wässrigen Flüssigkeit bethaut, in der Mitte mit einem fleischfarbig-mehligen Gürtel. Stiel dick, mit verschmälerter, gekrümmter Basis, im Alter

rissig, nach oben weiss-mehlig; Röhren halbfrei, kurz; Poren weissmehlig bereift.

In Eichenwäldern.

1174. **B. hieroglyphicus** Rostk. (l. c. V. pag. 93. taf. 29).

Hut convex, 5—7 Cent. breit, pulverig, fest, elastisch, kastanienbraun, mit scharfem, nach innen gebogenen Rande; Fleisch weiss, dann röthlich, endlich goldgelb. Stiel fest, netzförmig-schuppig, 5—7 Cent. lang, nach unten verdünnt; Röhren angewachsen, etwas herablaufend, länglich, gewunden, eckig, gelb.

In Fichtenwäldern.

1175. **B. Rostkovii** Fries (Hymenom. pag. 521).

Synon.: Boletus lividus Rostk. (l. c. V. pag. 71. taf. 18).

Hut flach-gewölbt oder niedergedrückt, 8 Cent. und mehr breit, Anfangs seidenartig, später glatt, feucht, hellbraun-gelblich, mit schwärzlichen Flecken; Fleisch beim Durchschneiden röthlich werdend. Stiel glatt, nach oben verdickt, gelbbräunlich, 8—10 Cent. hoch, am Grunde seidenartig; Röhrchen herablaufend, sehr kurz, grüngelb, mit eckigen, grossen Poren.

In Buchenwäldern.

1176. **B. rubiginosus** Fries (Observ. II. pag. 245).

Hut polsterförmig, 5—12 Cent. breit, in der Jugend flaumig, bald kahl werdend, gelb-braun bis rostfarbig, mit stumpfem, endlich abstehenden Rande; Fleisch etwas schwammig, weiss, unveränderlich. Stiel dick, 5—8 Cent. lang, $2^1/_2$ Cent. dick, nach oben verjüngt, netzig, Anfangs weisslich, später gelblich. Röhren angeheftet, mit rundlichen, ungleich grossen, oft eckigen, weissen Poren.

In Buchenwäldern.

1177. **B. squamulosus** Rostk. (l. c. V. pag. 129. taf. 47).

Hut gewölbt, 5—7 Cent. breit, fest, trocken, elastisch, rauh, mit scharfem Rande, schwarzbraun; Fleisch weiss, beim Zerschneiden schwach bläulich werdend; Stiel 3—5 Cent. hoch, fast gleich dick, schuppig, hell-kupferfarben. Röhren angewachsen, weiss, klein, rund.

Unter Wachholdersträuchern.

†† Arten, die von Fries nicht aufgeführt worden sind.

1178. **B. roseus** Winter.

Synon.: Boletus alutarius Rostk. (l. c. V. pag. 119. taf. 42).

Hut gewölbt, polsterförmig-ausgebreitet, glatt, elastisch, fest, Anfangs mit einem Velum[1]) versehen, dann nackt, braun-lederfarben,

[1]) Die Ausdrücke „Ring", „Velum" finden ihre Erklärung in der Einleitung zur folgenden Familie.

mit weissem, beim Zerschneiden röthlichen Fleisch. Stiel 8 Cent. und mehr lang, kegelförmig, höckerig-uneben, voll und fest. Röhrchen rings um den Stiel von ihm abgebogen, kurz, rund, hell-rosenfarben, beim Zerschneiden dunkler werdend.

Bei Stettin.

1179. **B. dentatus** Rostk. (l. c. V. pag. 85. taf. 25).

Hut gewölbt, polsterförmig, bis 8 Cent. breit, glatt, „laureolafarbig". Stiel bis 8 Cent. hoch, fest, weisslich-gelb, mit dunkelgelben Streifen. Fleisch weiss. Röhrchen herablaufend, gross, zusammengesetzt, gelb, an der Mündung stark gezähnt.

In Fichtenwäldern.

1180. **B. eriophorus** Rostk. (l. c. V. pag. 75. taf. 20).

Hut fast kugelig, 8 Cent. breit, wollig, weich, „laureolagelb", mit stumpfem Rande. Fleisch oberhalb der Röhrchen gelb, unter der Oberhaut des Hutes bläulich werdend. Stiel 7—8 Cent. hoch, nach oben verjüngt, fest, hellgelb, gestreift; Röhrchen fast frei, ungleich, eckig, gezähnelt, gelblich, später graugelb.

In Fichtenwäldern.

1181. **B. fuscus** Rostk. (l. c. V. pag. 59. taf. 12).

Hut gewölbt-ausgebreitet, 8—10 Cent. breit, fest, elastisch, röthlich-braun, mehr weniger grünlich schillernd, rauh, mit scharfem, eingebogenen Rande, gelbem, über den Poren bläulich werdenden Fleische. Stiel gleichdick. 6—7 Cent. lang, 2—$2^1/_2$ Cent. dick, fest, röthlichgelb, netzig gezeichnet, rauh. Röhren herablaufend, mit ziemlich grossen, eckigen, gelben Poren.

In Buchenwäldern.

1182. **B. lanatus** Rostk. (l. c. V. pag. 77. taf. 21).

Hut flach-gewölbt, 8—10 Cent. breit, elastisch, fest, rauhwollig, dunkel-lederfarbig, mit weissem Fleische. Stiel 8 und mehr Cent. hoch, 10—12 Millim. dick, fest, elastisch, gleichdick, rothbraun, runzlig-netzig gezeichnet. Röhrchen fast frei, gross, eckig, gelb, mit gezähnter Mündung.

In Buchenwäldern.

1183. **B. pannosus** Rostk. (l. c. V. pag. 79. taf. 22).

Hut gewölbt, 8—10 Cent. breit, fest, elastisch, wollig, grünlichbraun, mit umgebogenem Rande und weissem, unveränderlichen Fleisch. Stiel gleichdick oder am Grunde etwas verdickt, fest, voll,

gestreift, gelblich-weiss, später bräunlich. Röhrchen angewachsen, ungleich, ziemlich gross, eckig, hell-schwefelgelb.
Bei Stettin.

1184. **B. pumilus** Sauter (Flora des Herzogthums Salzburg VII. pag. 15. in Mitth. d. Gesellsch. f. Salzb. Landeskde. XVIII. Bd.).

Hut polsterförmig, weich, schwach klebrig, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, ebenso wie der Stiel bereift; Röhren angewachsen, mit grossen, eckigen, weisslichen, später röthlichen Poren.
In Buchenwäldern.

1185. **B. amoenus** Thümen (Bayreuther Pilze pag. 30, im 7. Ber. d. botan. Vereins in Landshut).

Hut fleischig, glatt, gewölbt, strohfarbig, mit dünnem, gekrümmten, weissgelblichen, purpurroth-gefleckten Stiel. Röhren klein, kurz, mit gleichgrossen, runden, gelben Poren.
Bei Bayreuth.

1186. **B. tridentinus** Bresadola (Fungi Tridentini I. pag. 13. taf. XIII).

Hut flach-gewölbt, klebrig, ziegel-rostfarbig, mit flachen, gleichfarbigen, verschwindenden Schuppen bedeckt, 6—10 Cent. breit. Stiel voll, fast gleichdick oder am Grunde schwach verdickt, dem Hute gleichfarbig, im Alter verblassend, oberhalb des weissen, vergänglichen Ringes gitterartig gezeichnet, unterwärts schuppig, 5—9 Cent. lang, 1—2 Cent dick. Fleisch ziegelroth. Röhren angeheftet oder etwas herablaufend, gelbgrünlich, mit eckigen oder buchtigen, weiten, ziegelrothen Poren. Sporen elliptisch, gelbgrün, 9—12 μ lang, 6 μ dick.
In Nadelwäldern.

1187. **B. Bresadolae** Quélet (in litt. et in Bresadola, Fungi Tridentini I. pag. 13. taf. XIV).

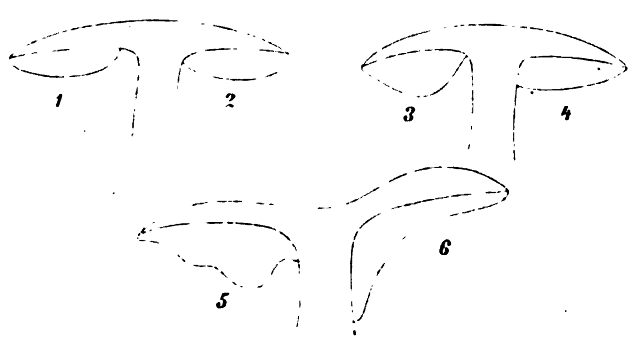
Hut polsterförmig, klebrig, Anfangs runzlig, dann geglättet, röthlich, mit gelblichem Rande, 4—7 Cent. breit. Fleisch gelb, das des Stieles dunkler, auf dem Bruch blass-rosa, später grau-violett. Stiel voll, klebrig, fast gleichdick, oberhalb des Ringes blass und genetzt, unterhalb röthlich, dunkler gefleckt, mit weisslicher Basis, 5—7 Cent lang, 1—2 Cent. dick; Ring lebhaft gelb, dauerhaft, oft hängend, häutig. Sporen braun-rostfarbig.
In subalpinen Nadelwäldern.

11. Familie. Agaricini.

Hut stets deutlich ausgebildet, sehr verschieden gestaltet, sitzend oder mit seitlichem, excentrischen oder centralen Stiele. Das Hymenium überzieht die Flächen von auf der Unterseite des Hutes befindlichen Lamellen, welche vom Centrum oder vom Stiele aus strahlenförmig nach dem Rande des Hutes verlaufen, einfach oder verzweigt sind, mitunter anastomosiren.

Die Familie der Agaricineen, die höchst entwickelte unter den Hymenomyceten, enthält nur solche Formen, bei denen ein deutlicher Hut vorhanden ist; dieser hat die Gestalt eines Schirmes, Daches, Trichters, Fächers u. s. w., sitzt entweder seitlich oder in umgekehrter Stellung (die Lamellen nach oben) im Centrum angeheftet dem Substrat auf, oder er ist bei der Mehrzahl der Arten mit einem mehr weniger deutlichen, seitenständigen, excentrischen oder centralen Stiele versehen und dann ist die, die Lamellen tragende Hutseite gewöhnlich nach unten gerichtet. Die Lamellen selbst zeigen verschiedene Gestalt, meist sind sie messerförmig, öfters verzweigt, mitunter, besonders hinten (nach dem Stiele zu), anastomosirend [1]).

[1]) Die Lamellen bieten nicht selten wichtige Unterscheidungsmerkmale in ihrer Anheftungsweise, resp ihrem Verhalten zum Stiel. Man kann in dieser Hinsicht im Wesentlichen 6 verschiedene Fälle unterscheiden, die durch die untenstehenden Figuren (Quélet's Champignons du Jura et des Vosges entlehnt) erläutert werden.



Die Lamellen sind danach: 1. Entfernt vom Stiel (remotae), wenn sie nicht bis zum Stiel sich erstrecken (*Fig. 1.*). — 2. Angeheftet (adnexae), wenn sie in dem Winkel, den der Hut und der Stiel an dessen Insertionsstelle miteinander bilden, entspringen (*Fig. 2.*). — 3. Gekrümmt (sinuatae), wenn sie frei und gegen den Stiel hin convex sind (*Fig. 3.*). — 4. Angewachsen (adnatae), wenn sie mit gerader (hinterer) Endkante am Stiele ansitzen (*Fig. 4.*). — 5. Ausgerandet

Ausser diesen Hauptheilen eines Agaricineen-Fruchtkörpers, Hut, Stiel und Lamellen, finden sich nicht selten noch Anhangsgebilde, oft an Hut und Stiel, oft auch nur an einem der beiden Theile. Diese Anhangsgebilde werden als Velum oder Schleier und als Annulus oder Ring bezeichnet. Das Velum ist entweder ein theilweises (velum partiale) und erscheint dann als ein häutiges Gebilde, das sich ursprünglich vom Rande des Hutes nach dem

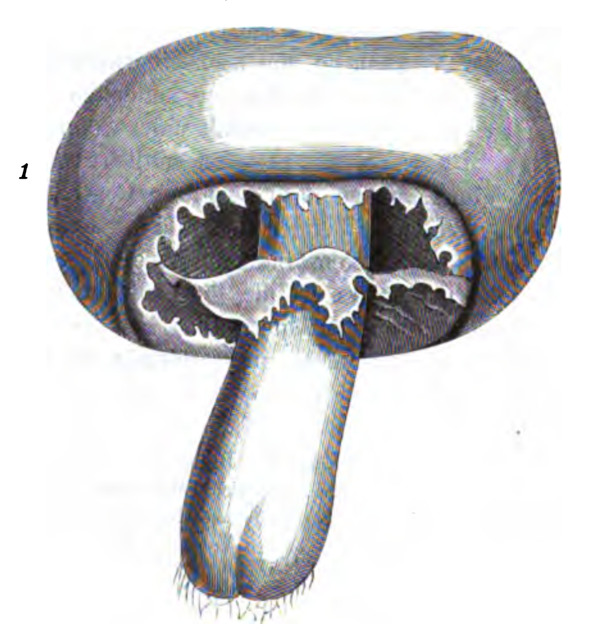


Fig. 1. **Agaricus campestris (nach Krombholz). Das Velum partiale, vom Stiel nach dem Hutrande ausgespannt, ist theilweise zerrissen; seine Reste finden sich am Hutrande und zum grösseren Theil als Ring am Stiel.**

Stiele ausspannt, die Schneiden der Lamellen verhüllend. Es zerreisst später in der Weise, dass seine Reste in Form unregelmässiger, meist bald verschwindender Fetzen am Hutrande hängen bleiben, oder derart, dass es sich vom Hutrande ablöst, um am Stiel zurückzubleiben, denselben als ein häutiger Ring (annulus) oder als trichterförmig herabhängende Manschette (armilla) umgebend.

(emarginatae), wenn ihre Schneide am Hinterrande buchtig ist (*Fig. 5.*). — 6. Herablaufend (decurrentes), wenn sie mit mehr oder weniger weit herabgezogener Basis am Stiele sitzen (*Fig. 6.*). — Zwischen allen diesen Hauptformen kommen Combinationen und Mittelformen vor.

In andern Fällen ist das Velum ein vollständiges (velum universale), das den jugendlichen Fruchtkörper ganz umhüllt (*Fig. 2. 3.*), später aber bei der Streckung des Stieles und der Ausbreitung des Hutes zerrissen wird. Dann finden sich seine Ueberbleibsel auf der Oberfläche des Hutes in Form häutiger, flockiger oder warzenförmiger Gebilde (*Fig. 4. 5.*); oder aber (wenn die Durchreissung des Velum

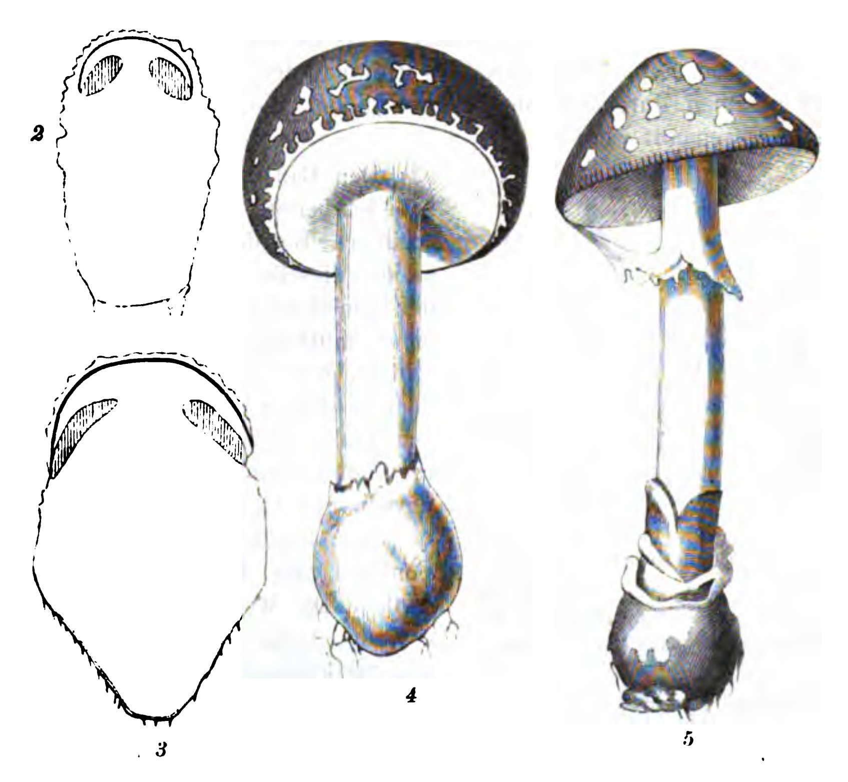


Fig. 2.—5. Agaricus muscarius (nach Krombholz). *Fig. 2.* und *3.* jugendlicher Fruchtkörper, noch ganz vom Velum universale umschlossen. *Fig. 4.* Fruchtkörper, bei dem das Velum universale bereits zerrissen, in Form von weisslichen, unregelmässigen Warzen auf der Hutoberfläche, als Scheide am Grunde des Stieles zurückgeblieben ist; das Velum partiale spannt sich noch unversehrt vom Stiel nach dem Hutrande aus, die Lamellen verhüllend, während in *Fig. 5.* auch dieses zerrissen ist.

universale am Scheitel erfolgte) es bleibt dasselbe als häutige Scheide am Grunde des Stieles zurück. Mitunter auch sind jene Warzen und die grundständige Scheide gleichzeitig vorhanden (*Fig. 5.*).

Bei manchen Arten mit Velum universale findet sich ausserdem auch noch ein Velum partiale (*Fig. 4. 5.*), das als Ring den Stiel umgiebt.

Berühren wir nun kurz ein eigenthümliches Vorkommniss des anatomischen Baues mancher Agaricineen[1]). Eine ganze Reihe hierher gehöriger Formen ist ausgezeichnet durch den Umstand, dass sie bei Verletzungen eine Art Milchsaft austreten lassen, der von verschiedener Farbe ist, oft scharf, beissend schmeckt und sich in besonderen, oft verzweigten, das Gewebe des Hutes und Stieles allenthalben durchziehenden Röhren findet, die deshalb Milchsaftröhren genannt werden.

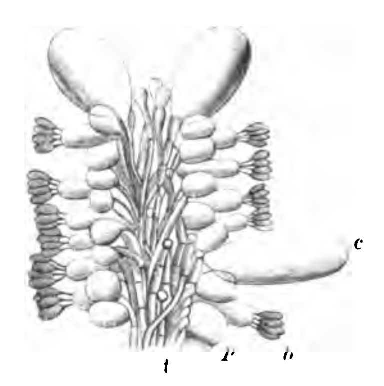


Fig. 6. Coprinus stercorarius (nach Brefeld). Längsschnitt aus dem Ende einer Lamelle: *t* die Trama, *b* Basidien, *p* Paraphysen, *c* Cystiden.

Den Bau der Hymenialschicht habe ich bereits (pag. 291) kurz geschildert. Bei den Agaricineen bekleidet dieselbe die beiden Flächen der Lamellen; letztere bestehen aus einer mittleren, sterilen Gewebsschicht, der sogen. Trama, und aus dem beiderseits aus den Hyphen der Trama entspringenden Hymenium mit seinen Basidien, Paraphysen und Cystiden.

Wir haben endlich noch der Conidien der Agaricineen zu gedenken. Das Mycelium bildet, bevor es zur Anlage der eigentlichen Fruchtkörper oder Hüte kommt, in manchen Fällen Conidien (oder Stäbchenfructification); mitunter sind es einfache oder verzweigte, längere, aufrechte Aeste des Myceliums, die zu Conidienträgern werden, mitunter auch sind es nur unscheinbare Ausstülpungen des Mycelfadens, aus denen die Conidien hervorsprossen. Die letzteren haben verschiedene Gestalt, meist sehr geringe Dimensionen und sind, wie es scheint, gar nicht oder nur in geringem Grade keimfähig. Letzterer Umstand war die Veranlassung, dass diese Gebilde eine Zeitlang für Spermatien,

[1]) Bau und Entwickelungsgeschichte der Fruchtkörper dieser und anderer Pilze sind ausführlich behandelt in: de Bary, Morphologie und Physiologie der Pilze, Flechten und Myxomyceten, und in: Brefeld, Untersuchungen über die Schimmelpilze III. und IV.

also für die männlichen Sexualorgane der Agaricineen gehalten wurden, was aber durch Brefeld's Culturversuche als irrthümlich nachgewiesen wurde.

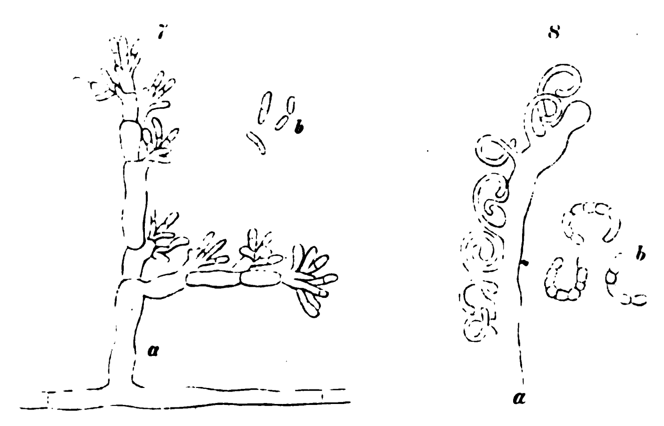


Fig. 7. Coprinus lagopus (nach Brefeld). *a* Conidienträger mit Conidienbüscheln. *b* Conidien, — *Fig. 8.* Agaricus coprophilus (nach Eidam). *a* Stück eines Conidienträgers, *b* Conidien-Reihen.

Uebersicht der Gattungen.[1]

Lenzites. Hut korkig oder lederartig, halbirt, sitzend; Lamellen lederartig, fest, einfach oder verzweigt, mit scharfer Schneide.

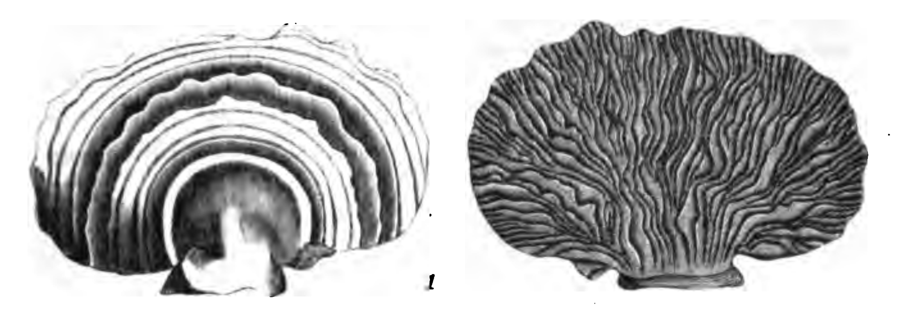


Fig. 1. Lenzites betulina. Fruchtkörper von oben und unten gesehen.

---

[1]) Da bei einer ganzen Anzahl Agaricineen-Gattungen die Unterscheidungs-Merkmale der Art sind, dass sie sich bildlich nicht darstellen lassen, so habe ich auf Abbildung solcher Gattungen verzichtet. Für diese können als Habitusbilder die Abbildungen von Agaricus campestris oder irgend eines andern Agaricus mit central (seltner seitlich) gestieltem Hute gelten.

Schizophyllum. Hut trocken, lederartig; Lamellen lederartig, fächerförmig, mit eingerollten Rändern, zu zweien derart verbunden, dass sie eine einzige, mit gespaltener Schneide versehene Lamelle darstellen.

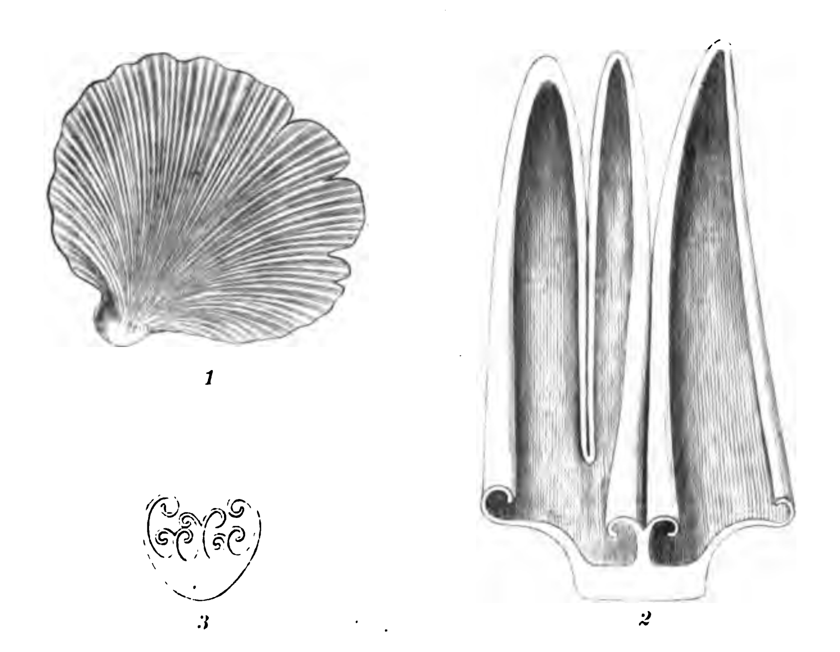


Fig. 1. — 3. Schizophyllum commune. *Fig. 1.* Ganzer Hut von unten gesehen. *Fig. 2.* Ein Lamellensystem von unten gesehen, vergrössert. *Fig. 3.* Ein solches quer durchschnitten (halb schematisch). (*Fig. 1. 2.* nach Greville.)

Trogia. Hut weich, zäh und dauerhaft; Lamellen faltenförmig, mit der Länge nach gefurchter oder krauser Schneide.

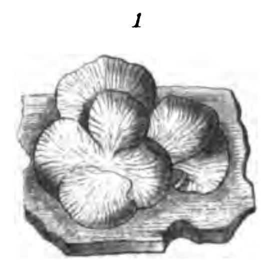


Fig. 1. Trogia crispa (nach Cooke).

Xerotus. Hut lederartig, in den Stiel übergehend; Lamellen lederartig, breit faltenförmig, dichotom, mit ganzer, stumpfer Schneide.



Fig. 1. Xerotus degener (nach Schaeffer).

Panus. Hut zäh, fleischig-lederartig, dauerhaft; Lamellen lederartig, mit ganzer Schneide.

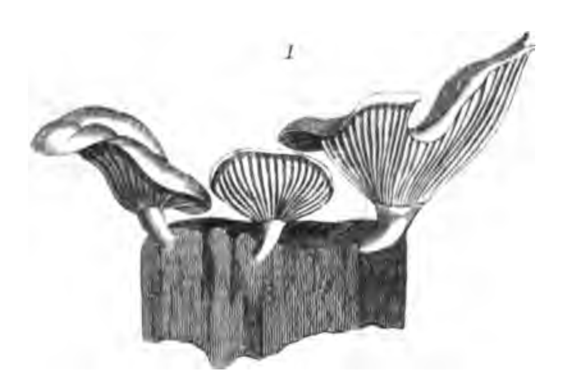


Fig. 1. Panus stipticus (nach Krombholz).

Lentinus. Hut fleischig-lederartig, zäh, dauerhaft, in den Stiel übergehend. Lamellen häutig, mit gesägter oder gezähnter Schneide.

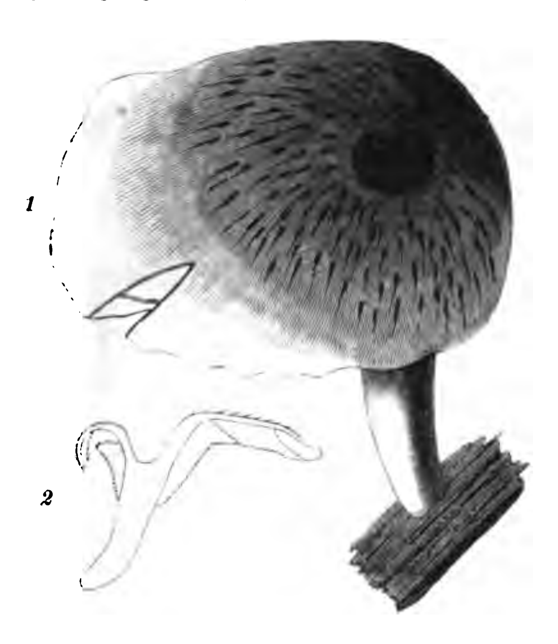


Fig. 1. 2. Lentinus tigrinus (nach Cooke). *Fig. 1.* Ganzer Pilz in ungefähr natürlicher Grösse. *Fig. 2.* Längsausschnitt, verkleinert.

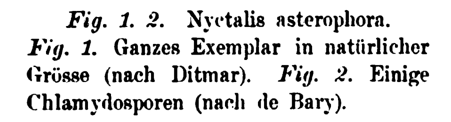
Marasmius. Hut zäh, trocken, nicht verfaulend, beim Anfeuchten wieder auflebend, in den Stiel übergehend, aber von anderer Substanz. Stiel knorpelig oder hornartig. Lamellen zäh, mit ganzer, scharfer Schneide.



Fig. 1. 2. Marasmius scorodonius (nach Schaeffer).

Nyctalis. Fruchtkörper fleischig, vergänglich, Lamellen fleischig, dick, saftig, mit stumpfer Schneide, nicht herablaufend.




Fig. 1. 2. Nyctalis asterophora. *Fig. 1.* Ganzes Exemplar in natürlicher Grösse (nach Ditmar). *Fig. 2.* Einige Chlamydosporen (nach de Bary).

Arrhenia. Fruchtkörper häutig, sehr zart: das Hymenium überzieht dünne Adern, welche vom Centrum nach dem Rande des F. verlaufen.



Fig. 1. 2. Arrhenia cupularis (nach Strauss). *Fig. 1.* in natürlicher Grösse, *Fig. 2.* vergrössert.

Cantharellus. Fruchtkörper fleischig oder häutig, faulend: Lamellen dick, fleischig, wachsartig, faltenförmig, herablaufend, meist verästelt, mit stumpfer Schneide.



Fig. 1. 2. Cantharellus cibarius (nach Krombholz). *Fig. 1.* Ein Fruchtkörper von mittlerer Grösse längs durchschnitten. *Fig. 2.* Stück eines F. von unten, um die Lamellen zu zeigen.

Russula. F. fleischig, faulend, ohne Velum. Lamellen saftlos, steif, zerbrechlich; Trama aus blasen-förmigen Zellen bestehend.

Lactarius. F. fleischig, faulend; Lamellen milchend, oft verästelt.

Hygrophorus. F. fleischig, faulend; Hut klebrig oder feucht. Lamellen saftig, aber nicht milchend, schwer spaltbar, mit wachsartigem Hymenium, nicht häutig.

Paxillus. F. fleischig, faulend; Lamellen häutig, spaltbar, vom Hute leicht trennbar.

Gomphidius. F. fleischig, faulend, mit klebrig-flockigem Velum. Lamellen zäh gallertartig, spaltbar, herablaufend.

Cortinarius. F. fleischig, faulend, mit spinnwebartigem Velum. Lamellen trocken, dauerhaft, sich entfärbend, von den Sporen bestäubt.

Bolbitius. F. feucht, verwelkend. Lamellen häutig, weich, nicht zerfliessend, aber eine braune Flüssigkeit ausscheidend.

Coprinus. F. sehr vergänglich, oft zerfliessend, mit mehr oder weniger deutlichem, flockigen oder kleiigen Velum universale. Lamellen häutig, spaltbar, endlich in eine schwarze, tintenartige Flüssigkeit zerfliessend.

Agaricus. F. fleischig oder häutig, faulend; Velum, wenn vorhanden, nicht spinnwebartig. Lamellen häutig, spaltbar, nicht zerfliessend, nicht milchend.

LXXV. Lenzites Fries (Epicris. pag. 403).

Hut halbirt, sitzend, korkig oder lederartig; Lamellen lederartig, fest, einfach oder verzweigt und besonders nach hinten zu anastomosirend, mit scharfer Schneide.

Die Gattung Lenzites gleicht habituell vielen Daedalea- und Polyporus-Arten, besonders dann, wenn die Lamellen häufiger anastomosiren und auf diese Weise längliche oder unregelmässige Poren bilden. Derartige Formen werden jedoch immer leicht als zu Lenzites gehörig erkannt, indem bei jugendlichen Individuen solche Porenbildung nicht zu sehen ist und auch bei älteren Exemplaren die Lamellen nach dem Rande zu unter einander frei, unverästelt verlaufen.

* Arten, welche auf Nadelhölzern wachsen.

1188. **L. heteromorpha** Fr. (Epicris. pag. 407).

Synon.: Daedalea heteromorpha Fr. (Observ. I. pag. 108).
Exsicc.: Rabh., Fungi eur. 610.

Hut ausgebreitet-umgebogen, dünn, höckerig, faserig-runzlig, von lederartiger Substanz, blass-weisslich. Lamellen sehr hoch, dicht, schwach verästelt, weiss, über den Rand des Hutes hinüberragend, wodurch derselbe eingeschnitten erscheint.

An Nadelholz-Strünken.

1189. **L. abietina** (Bull.).

Synon.: Agaricus abietinus Bull. (Herbier t. 442, fig. 2).
Agaricus senescens Willd. (Flora berol. pag. 376).
Agaricus asserculorum Schrad. (Spicil. pag. 134).
Daedalea abietina Fries (Observ. II. pag. 239).
Lenzites abietina Fries (Epicris. pag. 407).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1410, Thümen, Fungi austr. 612.

Hut ausgebreitet-umgebogen, oft sehr in die Länge gestreckt, 4 Cent. und darüber lang, dünn, lederartig, Anfangs braun-filzig, später kahl werdend, grau-schwärzlich, Lamellen herablaufend, einfach, ungleich, bläulich-grau bereift, mitunter gezähnt oder zerschlitzt.

An Holz der Nadelbäume.

1190. **L. sepiaria** (Wulf).

Synon.: Agaricus sepiarius Wulf. (in Jacq., Collect. I. pag. 347).
Agaricus betulinus Linn. (Syst. Veget. 15. pag. 1015 sec. Pers.).
Agaricus hirsutus Schaeff. (Icones taf. 76).
Agaricus quercinus Humb. (Flora friberg. No. 125).
Merulius squamosus Schrad. (in Gmelin, Syst. Nat. II. pag. 1481).
Merulius sepiarius Schrank (Baiersche Flora II. pag. 575).
Daedalea sepiaria Swartz (in Act. holm. 1810. pag. 2).
Agaricus Boletiformis Sowerby (Engl. Fungi taf. 418).
Lenzites sepiaria Fries (Epicr. pag. 407).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1411, Bad. Krypt. 936. Thümen, Fungi austr. 306.

Hüte halbirt-sitzend, ziemlich flach, verlängert, oft reihenweise zusammenfliessend, lederartig, hart, oberseits gezont, striegelig-filzig, grubig, kastanienbraun, im Alter schwärzlich, am Rande gelblich. Lamellen ziemlich dick, verästelt, anastomosirend, oft gezähnelt, gelblich, später braun.

An Nadelbäumen und an bearbeitetem Holze derselben, gemein.

** An Laubhölzern wachsende Arten.

1191. **L. tricolor** (Bull.).

Synon.: Agaricus tricolor Bull. (Champign. taf. 541. fig. 2).
Lenzites tricolor Fries (Epicris. pag. 406).

Hut korkig, lederartig, flach, mit höckeriger Basis, schwachfilzig, rauh, gezont und strahlig-runzlig, in der Farbe je nach dem Alter veränderlich, blass citronengelb, später dunkler. Lamellen dünn, entfernt stehend, dichotom verzweigt, nach hinten zu anastomosirend, citronengelb, später umbrabraun.

An Stämmen und Aesten von Cerasus und Quercus.

1192. **L. trabea** (Pers.).

Synon.: Agaricus trabeus Pers. (Synops. pag. XXIX).
Daedalea trabea Fries (Systema I. p. 835).
Lenzites trabea Fries (Epicris. pag. 406).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 307.

Hut sitzend, abgeplattet, runzlig, sehr dünn-filzig, kahl werdend, braun, von lederartiger Substanz. Lamellen steif, einfach oder dichotom, hie und da anastomosirend, ganzrandig, fleischroth.

An Stämmen und Balken von Quercus.

1193. **L. variegata** Fries (Epicris. pag. 406).

Synon.: Daedalea variegata Fries (Observ. II. pag. 240).

Hüte sitzend, meist dachziegelförmig übereinander, nierenförmig, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, lederartig, starr, sammetartig, von verschiedenfarbigen Zonen gebändert, am Rande weisslich. Lamellen breit, ziemlich dick, ungleich, anastomosirend, weiss, mit scharfer, später zerschlitzter Schneide.

An Stämmen von Fagus, Populus etc.

1194. **L. flaccida** (Bull.).

Synon.: Agaricus flaccidus Bull. (Champign. taf. 394).
Lenzites flaccida Fries (Epicris. pag. 406).

Hut lederartig, dünn, schlaff, behaart und gezont, blass, mit gleichfarbigem Rande. Lamellen breit, gedrängt, gerade, ungleich und verästelt, blass-weisslich, in der Jugend rein weiss.

An Stämmen von Fagus etc.

1195. **L. betulina** (L.).

Synon.: Agaricus betulinus Linn. (Flora suec. No. 1244).
Agaricus flabelliformis Scopoli (Flora carniol. II. pag. 460).
Agaricus quercinus Schaeff. (Icones taf. 57).
Agaricus coriaceus Bull. (Champign. taf. 537).
Daedalea betulina Rebent. (Flora Neom. pag. 371).
Lenzites betulina Fries (Epicris. pag. 405).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1412, Rabh., Fungi europ. 14, Thümen, Fungi austr. 214, Schweiz. Krypt. 435.

Hut fächer- oder nierenförmig, sitzend, von korkig-lederartiger Consistenz, fest, filzig, gezont, blass, mit gleichfarbigem Rande. Lamellen einfach oder etwas verzweigt, öfters anastomosirend, schmuzig weiss, mit scharfer Schneide, die im Alter oft geschlitzt ist.

An Stämmen verschiedener Laubbäume.

1196. **L. albida** Fries (Epicris. p. 405).

Synon.: Daedalea albida Fries (Observ. I. pag. 107).

Hut ausgebreitet-umgebogen, sitzend, oft mehrere dachziegelartig, flach, korkig-lederartig, dünn, weich, ohne Zonen, milchweiss, von dünnem, angedrückten Filz seidenartig geglättet. Lamellen dünn, dichotom verzweigt, oft anastomosirend, ganzrandig, gleichfarbig.

An Stämmen, besonders von Fraxinus.

† Von Fries nicht aufgeführte Art.

L. mollis Heufler (in schedul. et in Verhdl. d. zool. bot. Ges. 1868. pag. 431).

Hut ausgebreitet-zurückgebogen, zunder-lederartig, angedrückt weich-filzig; am Rande braun, mit dunkleren Zonen, gegen das Centrum hin grau, oder, im Alter, ganz braun. Lamellen vielfach anastomosirend, grau oder blass holzfarbig.

An Nadelholz-Strünken, tannenen Balken und Brettern.

LXXVI. Schizophyllum Fries (Observ. I. pag. 103).

Hut trocken, fast nur aus den Basaltheilen der lederartigen, fächerförmig angeordneten Lamellen bestehend. Lamellen zu zweien derart verbunden, dass sie eine einzige, mit gespaltener Schneide und eingerollten Rändern versehene Lamelle darzustellen scheinen.

Der eigenthümliche Bau der Lamellen von Schizophyllum, von Fries noch in seinen Hymenomycetes europaei falsch beschrieben, ist zuerst von Hoffmann[1]) eingehender und richtig geschildert worden. Die Lamellen sind von verschiedener Höhe, und jede einzelne ist mit ihrem freien Rande eingerollt, während die unteren Theile je zweier benachbarter Lamellen mit einander verbunden sind. Bei den breitesten Lamellen ist diese Verbindung eine überaus lockere, so dass sie sich leicht trennen; je schmäler, niedriger die Lamellen sind, um so fester, um so höher hinauf sind sie mit einander verwachsen. Daher kommt es, dass bei Querschnitten sich meist ganze, hufeisenförmige Lamellen-Systeme von einander ablösen, die aus zwei randständigen breiten und mehreren kleinen Lamellen bestehen.

1197. **Sch. commune** Fries (Systema I. pag. 330).

Synon.: Agaricus alneus Linn. (Flora suec. 1242).
Agaricus multifidus Batsch (Elench. fungor. Fig. 126).
Agaricus radiatus Swartz (Prodr. pag. 148).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1413, Bad. Kryptog. 560, Rabh., Fungi eur. 206, 705, Thümen, Fungi austr. 710, 1109, Thümen, Mycoth. univ. 304, Schweiz. Krypt. 225.

Hut fächerförmig, sitzend oder am Hinterende schwach stielartig vorgezogen, oft gelappt, weiss-zottig; Lamellen grau, später braunröthlich. Sporen meist kugelig, $2^1/_2$ μ im Durchmesser.

An Stämmen verschiedener Laubbäume.

LXXVII. Trogia Fries (Epicrisis pag. 402).

Fruchtkörper weich, schlaff, aber dauerhaft; Lamellen faltenförmig, mit der Länge nach gefurchter oder krauser Schneide.

[1]) Hoffmann, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte und Anatomie der Agaricinen in Botanische Zeitung 1860. pag. 389.

1198. **T. crispa** (Pers.)

Synon.: Merulius crispus Pers. (Icon. et Descript. pag. 32. taf. 8. fig. 7).
Merulius fagineus Schrad. (Spicileg. pag. 137).
Cantharellus crispus Fries (Systema I. pag. 323).
Trogia crispa Fries (Monographia II. pag. 244).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 1422, Thümen, Fungi austr. 213, Rabh., Fungi eur. 1304.

F. zäh, becherförmig, umgewendet, gelappt, 1—2½ Cent. breit, oft mehrere dachziegelförmig neben und übereinander, zottig, gelbroth, mitunter auch weisslich. Lamellen faltenförmig, dichotom, kraus, weisslich oder grau bläulich. Sporen verlängert oder cylindrisch, oft schwach gekrümmt, 4 μ lang, 1 μ dick.

An Aesten verschiedener Laubbäume.

LXXVIII. Xerotus Fries (Elenchus I. pag. 48).

Hut häutig-lederartig, dauerhaft, in den Stiel übergehend. Substanz des Hutes und der Trama gleichartig. Lamellen lederartig, breit faltenförmig, dichotom, mit ganzer, stumpfer Schneide.

1199. **X. degener** Fries (Epicrisis pag. 400).

Synon.: Agaricus degener Schaeffer (Icones taf. 243).[1]

Hut flach-trichterförmig, häutig, lederartig, sehr zäh, ganzrandig, feucht gestreift, grau-braun, etwas gezont. Stiel voll, braun, weiss-filzig. Lamellen sparsam, entfernt stehend, herablaufend, einfach oder verzweigt, grau-weisslich.

Auf nackter Erde.

LXXIX. Panus Fries (Epicrisis pag. 396).

F. fleischig-lederartig, zäh, vertrocknend; Lamellen ungleich, lederartig, mit ganzer Schneide.

* Hut umgewendet, sitzend oder am Hinterende vorgezogen.

1200. **P. violaceofulvus** (Batsch).

Synon.: Agaricus violaceofulvus Batsch (Elenchus pag. 95. taf. IX. fig. 39).
Agaricus elatinus Pers. (Mycologia Europ. III. pag. 18. taf. XXIV. fig. 4).
Panus violaceofulvus Quélet (Champign. pag. 205).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 405.

[1]) Nach Fries ist es zwar nicht ganz sicher, aber doch sehr wahrscheinlich, dass der von Schäffer unter diesem Namen abgebildete Pilz (den wir copirt haben) hierher gehört.

F. umgewendet, dünn, fleischig, Anfangs becherförmig, später ausgebreitet, halbirt, ca. $^1/_2$ Cent. breit, am Grunde mit kurzen, weisslichen Fasern angeheftet, bereift. Lamellen bauchig, netzaderig, blass-violet.

An Nadelhölzern.

1201. **P. ringens** Fries (Hymenom. pag. 490).

Synon.: Lentinus ringens Fries (Synops. Lentin. pag. 14).
Agaricus rufomarginatus Weinm. (Syll. II. pag. 93).
Agaricus arcticus Sommerf. (Flor. lapp. pag. 268).
Agaricus chamaeformis (Schleich.) Secret. (Mycogr. No. 1086).

F. gesellig hervorbrechend, umgewendet, häutig-lederartig, schlaff, am Hinterende stielartig vorgezogen und zottig, in der Jugend von kreisförmigem Umriss, später rachenförmig, bräunlich-röthlich, mit gestreiftem Rande. Lamellen einfach, ganzrandig, fleischfarben.

An Betula-Stämmen.

** Hut mit deutlichem, seitlichen Stiel.

1202. **P. stipticus** (Bull.).

Synon.: Agaricus stipticus Bull. (Champign. taf. 140, 557, fig. 1).
Agaricus lateralis Huds. (Flora angl. II. pag. 624).
Agaricus semipetiolatus Schaeff. (Icones pag. 47. taf. 208).
Agaricus flabelliformis Wulf. (in Jacq. Collectan. I. pag. 341).
Agaricus betulinus Bolton (Funguss. taf. 72).
Agaricus ficoides Wither. (Arrang. IV. pag. 332).
Agaricus gramineus Flora danica (taf. 832. fig. 1).
Panus stipticus Fries (Epicris. pag. 399).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1414, Bad. Krypt. 339, Rabh., Herb. mycol. 207, Rabh., Fungi europ. 607, Thümen, Fungi austr. 611, Thümen, Mycoth. 705, Schweiz. Krypt. 329, Zopf et S., Mycoth. march. 4.

Hut nierenförmig, mit seitlichem, kurzen, nach oben erweiterten Stiel, lederartig, zimmetbraun, später verblassend, oberseits mit einer in kleine, kleienartige Schüppchen zerfallenden Rinde. Lamellen dünn, gedrängt stehend, netzförmig-verbunden, zimmetbraun. Sporen verkehrt-eiförmig oder rundlich, blass gelblich, 2—3 μ lang, 1—2 μ dick.

An alten Baumstrünken und Stämmen.

1203. **P. foetens** Fries (Epicris. pag. 399).

Synon.: Agaricus dimidiatus Secret. (Mycogr. No. 1076).

Hut spatelförmig, Anfangs gewölbt, dann niedergedrückt, am Hinterende in einen langen, oberseits gefurchten Stiel vorgezogen,

von zäh-schwammiger Consistenz, schwach seidenhaarig, weiss-gelblich. Hut bis 7 Cent. breit, Stiel 3—4 Cent. lang. Lamellen herablaufend, fest, gedrängt, gelb-fleischfarbig.

An Pinus-Stämmen.

*** Hut unregelmässig, mit excentrischem Stiele.

1204. **P. rudis** Fries (Epicris. pag. 398).

Synon.: Agaricus hirtus Secret. (Mycogr. II. pag. 452. No. 1073).
Agaricus Sainsonii Lév. (in Demidoff's Voyage dans la Russie. II. pag. 85).[1]
Panus torulosus var. Sauter (in Klotzsch-Rabh., Herb. mycol. No. 1910).
Panus Hoffmanni Fries (in Hoffmann's Icones anal. pag. 94. taf. 22. fig. 1—9).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1207, 2408, Thümen, Fungi austr. 212.

Hüte rasenförmig wachsend, verschieden gestaltet, mehr weniger fächerförmig, niedergedrückt, buchtig, oft mit eingerolltem Rande, zäh-lederartig, von büscheligen Haaren mehr weniger rauh, blassröthlich, lederfarbig. Stiel sehr kurz, behaart. Lamellen herablaufend, schmal, gedrängt, blass-holzfarbig.

An Stämmen von Laub- und Nadelhölzern.

1205. **P. torulosus** (Pers.)

Synon.: Agaricus torulosus Pers. (Synops. pag. 475).
Agaricus carneo-tomentosus Batsch (Elenchus pag. 90. taf. 8. fig. 33).
Agaricus fornicatus Pers. (Synops. pag. 474).
Panus torulosus Fries (Epicris. pag. 397).

Hut flach-trichterförmig und halbirt, zäh-fleischig, später lederartig-glatt, blass-fleischfarbig, dann ochergelb, mitunter auch röthlich oder violet etc., 5—8 Cent. breit. Stiel kurz, schief, grau-filzig. Lamellen herablaufend, ziemlich entfernt von einander, röthlich lederfarbig. Sporen 5 μ lang, 3 μ dick.

An Betula, besonders in Berggegenden.

1206. **P. conchatus** (Bull.).

Synon.: Agaricus conchatus Bull. (Champign. taf. 298).
Agaricus salignus Swartz (in Acta holm. 1808. pag. 252).
Panus conchatus Fries (Epicris. pag. 398).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1004.

Hut verschieden gestaltet, excentrisch und halbirt, ungleich, dünn, schlaff, zäh-fleischig, zimmetfarbig, im Alter verbleichend und klein-schuppig. Stiel kurz, ungleich, am Grunde flaumig. Lamellen

[1] Vergleiche hierüber: Hohenbühel-Heufler, Ueber Panus Sainsonii in Verh. d. zool. bot. Ges. 1867. pag. 731 u. folg.

linienförmig herablaufend, schwach verästelt, zäh und fest, trocken gekräuselt, weisslich-fleischfarbig, später ochergelb.

Rasenförmig an Populus tremula, Fagus etc.

1207. **P. cyathiformis** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus cyathiformis Schaeff. (Icones taf. 252).
Agaricus Schaefferi Weinm. (Hymenom. ross. pag. 665).
Panus cyathiformis Fries (Epicris. pag. 397).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2102.

Hut schief becherförmig, geschweift, dünn, mit eingerolltem Rande, von fast lederartiger Substanz, kleinschuppig, scherbenfarbig, verblassend. Stiel sehr kurz, fest, glatt, excentrisch. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt, nach hinten zu verbunden, blass-gelb.

An Pinus-Stämmen, kaum Rasen bildend.

† Bei Fries nicht aufgeführte Art.

1208. **P. Schultzii** Kalchbrenner (in litt.).

Hut verschieden gestaltet, spathel-, nieren- oder fächerförmig, etwas gelappt, starr lederartig, concentrisch gefurcht, strahlig runzlig, angedrückt filzig, scherbenfarbig. Stiel aus verschmälerter Basis verkehrt-kegelförmig, in den Hut erweitert, ihm gleichfarbig, an der Spitze gestreift. Lamellen lederartig, schmal, dicht gedrängt, mitunter netzig-verbunden, mit ganzer Schneide, scherbenfarbig-zimmetbraun, dunkler als der Hut. Sporen oblong, 3 μ lang, 1 μ breit.

An Betula-Stämmen (in der Niederlausitz von Dr. A. Schultz entdeckt).

Hut 1—2½ Cent. breit; Stiel 1—2½ Cent. lang. Von P. stipticus durch den gezonten, nicht schuppigen Hut unterschieden.

LXXX. Lentinus Fries (Epicris. pag. 387).

Hut halbirt oder ganz, sitzend oder gestielt, von fleischig-lederartiger Consistenz, zäh oder erhärtend, dauerhaft, in den Stiel übergehend. Lamellen dünn, ungleich, häutig, mit gesägter oder zerschlitzter Schneide.

I. Hut halbirt, sitzend oder seitlich gestielt.

1209. **L. flabelliformis** (Bolt.).

Synon.: Agaricus flabelliformis Bolton (Fungusses taf. 157).
Lentinus flabelliformis Fries (Epicris. pag. 395).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1415.



Hut nierenförmig, flach, fast sitzend, 5—8 Cent. breit, dünn, zäh, kahl, hirschbraun, mit gekerbt-gewimpertem Rande. Lamellen breit, zerschlitzt, blass.

An Stämmen.

Eine kleinere, mit blasserem, häutigen Hute versehene Form kommt an Kräuterstengeln vor.

1210. **L. castoreus** Fries (Epicris. pag. 395).

Synon.: ? Agaricus lacerophyllus Secret. (Mycogr. No. 1084).
? Lentinus ursinus Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 284).

Hüte zungenförmig, fast sitzend, dachziegelförmig wachsend, kahl, schwach runzelig, mit eingerolltem, ganzen Rande, roth, später lederfarbig. Lamellen sehr dicht, schmal, gezähnt, roth werdend. Sporen kugelig, hyalin, 3—4 μ Durchmesser.

An Holz der Nadelbäume.

1211. **L. ursinus** Fries (Epicris. pag. 395).

Synon.: Agaricus ursinus Fries (Systema I. pag. 185).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 1416.

Hut ohrförmig-aufstrebend, 7 Cent. breit, ziemlich dick, etwas gelappt, sitzend, meist dachziegelförmig, von zäh-fleischiger Substanz, glatt, in der Jugend kahl, im Alter nach der Basis zu braunfilzig, mit kahlem, ganzen Rande, rothbraun, später verblassend. Lamellen breit, zerschlitzt, weisslich. Sporen kugelig, hyalin, 4 μ Durchmesser.

An modernden Fagus-Stämmen.

1212. **L. hispidosus** Fries (Epicris. pag. 389).

Synon.: Agaricus coriaceus Scop. (Flora Carniol. II. pag. 446).

Hüte rasenförmig wachsend, dünn, später lederartig, fast halbirt, mit breit trichterförmigen Lappen, zerschlitztem und proliferirenden Rande, oberseits mit rauhen, Anfangs fleischrothen, später rostfarbigen Schuppen bedeckt. Stiele verwachsend, kahl, oft mit Höhlungen und Rinnen versehen, blasser als der Hut. Lamellen herablaufend, gesägt, gleichfarbig.

An Stämmen und Wurzeln von Quercus im südlichsten Gebiete.

II. *Mesopodes.* Hut ganz, mit deutlichem Stiel.

* Cochleati. Hut kahl.

1213. **L. cochleatus** (Pers.).

Synon.: Agaricus cochleatus Pers. (Disposit. pag. 22).
Agaricus dentatus Pers. (Disposit. pag. 22).

Agaricus cornucopioides Bolton (Funguses taf. 8).
Agaricus confluens Sowerby (Engl. Fungi taf. 168).
Lentinus cochleatus Fries (Synops. Lentinor. pag. 11).

Hut verschieden gestaltet, meist sehr unregelmässig, gelappt oder gewunden, oft trichterförmig, rasenartig oder dachziegelförmig verwachsend, schlaff, aber zäh-fleischig, mit centralem, excentrischen oder seitlichen Stiele, kahl, roth. Stiel fest und voll, gefurcht, 2—8 Cent. lang, oberwärts fleischfarbig, nach unten zu braunroth. Lamellen gedrängt, gesägt, fleischfarbig, weisslich. Sporen kugelig oder kurz-elliptisch, hyalin, 4—6 μ Durchmesser.

An Stämmen der Laubhölzer.

1214. **L. jugis** Fries (Epicrisis pag. 393).

Synon.: Agaricus jugis Fries (Systema I. pag. 177).
Agaricus odorus Vill. (Hist. d. plant. du Dauphiné. II. pag. 1015).
Agaricus compressus Scop. (Flora Carn. II. pag. 458).

Hut unregelmässig, gelappt oder kraus, weiss, zäh-fleischig, kahl, etwas klebrig; Stiel kurz, unregelmässig, schuppig; Lamellen entfernt stehend, gezähnt.

An Larix-Strünken in den Alpen.

1215. **L. suffrutescens** (Brot.).

Synon.: Agaricus suffrutescens Brotero (Flora lusit. pag. 466).
Lentinus suffrutescens Fries (Epicrisis pag. 393).

Hut Anfangs gewölbt, später trichterförmig, ungleich, zähfleischig, glatt und kahl, rostfarbig. Stiel verlängert, etwas verästelt, holzig, ausdauernd; Lamellen gekerbt, zerschlitzt, blasser, gelblich.

An Holz, besonders an bearbeitetem; häufig verunstaltet und abnorm in Fässern.

** Pulverulenti. Hut zottig oder pulverig.

1216. **L. adhaerens** (Alb. et Schwein.).

Synon.: Agaricus adhaerens Alb. et Schw. (Consp. pag. 186).
Agaricus adhaesivus Wither. (Arrangem. IV. pag. 160).
Lentinus adhaerens Fries (Epicris. pag. 391).

Hut Anfangs gewölbt, etwas genabelt, später niedergedrückt und trichterförmig, unregelmässig, 2—4 Cent. breit, etwas fleischig, zäh, voller Höhlungen und Runzeln, schwach pulverig, schmuzig weisslich oder blass; Stiel hohl, wurzelnd, dem Hute gleichfarbig und wie dieser firnissartig-klebrig. Lamellen linienförmig-herablaufend, sehr dünn, zerschlitzt, weiss.

In Nadelwäldern.

1217. **L. pulverulentus** (Scop.).

Synon.: Agaricus pulverulentus Scop. (Flora carniol. II. pag. 432). Lentinus pulverulentus Fries (Epicris. pag. 391).

Hut zäh-fleischig, gewölbt, gelb, ebenso wie der dicke, verlängerte, starre Stiel weiss-mehlig. Lamellen gezähnelt, weiss.

Rasenförmig an alten Stämmen, im südlichen Gebiet.

1218. **L. resinaceus** (Trog.)

Synon.: Agaricus resinaceus Trog (in Flora 1832. pag. 525). Lentinus resinaceus Fries (Epicris. pag. 391).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 103.

Hut excentrisch, zäh-fleischig, ochergelb, zimmetbraun, zottig, mit einer zähen, harzartigen Masse überzogen. Stiel ungleich, filzig. Lamellen gedrängt, gesägt, rein weiss.

Rasenförmig an alten Stämmen.

1219. **L. hornotinus** Fries (Epicris. pag. 391).

Hut unregelmässig, kompakt, fleischig, zottig-pulverig, aschgrau. Stiel verästelt-rasenartig, ungleich, holzig, filzig. Lamellen linienförmig herablaufend, gedrängt, gezähnelt, weiss.

An alten Stämmen, im südlichen Gebiet.

Hierher wahrscheinlich Agaricus solanus Secret., Mycographie No. 1059.

*** Lepidei. Hut schuppig.

1220. **L. contortus** Fries (Synops. Lentin. pag. 7).

Synon.: ? Agaricus trichaeus Secret. (Mycogr. No. 1002).

Hut kreisrund, genabelt, fleischig-lederartig, gelbbraun-röthlich, mit dunkleren, flockigen Schuppen bedeckt. Stiel gewunden, schwach gefurcht, kleiig-schuppig, gelbbraun. Lamellen verschmälert-herablaufend, gedrängt, gezähnt, gelb.

An Stämmen, im südlichen Gebiet.

1221. **L. degener** Kalchbr. (in litt. et in Fries, Hymenom. europ. pag. 482).

Hut halbkugelig, später ausgebreitet, kompakt, ochergelb, mit gelbbraunen und röthlichen Schüppchen bedeckt, mitunter kleiig-körnig. Stiel central oder excentrisch, ja selbst seitlich, aufgedunsen, schuppig und schwach kleiig, mit schwärzlicher Basis. Lamellen herablaufend, sehr schmal, anastomosirend, blass ochergelb, beim Zerbrechen braun werdend.

An Populus-Strünken; in Nieder-Oestreich (Lorinser in litt.).

1222. **L. lepideus** Fries (Epicris. pag. 390).

Synon.: Agaricus lepideus Fries (Observ. I. pag. 21).
Agaricus squamosus Schaeff. (Icones taf. 29. 30).
Amanita crispa Lamarck (Encycl. I. pag. 105).
Agaricus tesselatus β. Alb. et Schw. (Consp. pag. 226).
Agaricus tigrinus Schum. (Enumerat. II. pag. 313).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 608.

Hut verschieden-gestaltet, Anfangs gewölbt, später niedergedrückt, uneben, 5—12 Cent. breit, etwas excentrisch, zäh-fleischig, kompakt, ochergelb, blass, mit dunkleren, fleckenförmigen Schuppen bedeckt; Stiel dick, wurzelnd, filzig-schuppig; Lamellen buchtig-herablaufend, breit, zerschlitzt, quer gestreift, weisslich. Sporen fast kugelig, 2—3 μ Durchmesser.

An faulendem Kiefernholz, besonders in den Alpen.

1223. **L. Dunalii** (DC.).

Synon.: Agaricus Dunalii DC. (Flore française VI. pag. 47).
Lentinus Dunalii Fries (Epicris. pag. 390).

Hut fleischig-lederartig, dünn, genabelt, verschieden geformt, oft excentrisch, mit umgerolltem Rande, blass, mit fleckenförmigen, angedrückten, später verschwindenden Schuppen. Stiel kurz, etwas seidenhaarig, am Grunde kleinschuppig; Lamellen herablaufend, gedrängt, blass.

In kleinen Gruppen an Weiden und Pappeln.

1224. **L. tigrinus** (Bull.)

Synon.: Agaricus tigrinus Bull. (Herbier taf. 70).
Lentinus tigrinus Fries (Epicrisis pag. 389).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2002.

Hut kreisrund, genabelt, dünn, 4—6 Cent. breit, fleischig-lederartig, weisslich, mit behaarten, schwärzlichen Schuppen. Stiel dünn, 2—6 Cent. lang, kleinschuppig, weisslich. Lamellen verschmälert-herablaufend, sehr schmal, weiss-gelblich, gezähnelt. Sporen $6\frac{1}{2}$ μ lang, 3 μ dick.

An Stämmen und Holz der Laubbäume, besonders von Quercus.

Zweifelhafte Art.

L. cryptarum Fuckel (Symbolae pag. 15).

F. ästig, 8—22 Cent. hoch, mit wiederholt getheilten Aesten, ohne eigentliche Hüte. Aeste schwarzbraun, olivenfarbig bereift, fleischig-lederartig, trocken sehr hart, an der Spitze gekrümmt, um-

gebogen. Lamellen einseitig, sehr spärlich, gezähnt, braun, bis $2^1/_2$ Cent. lang. Sporen kugelig, gelb, 8 μ im Durchmesser.

An faulem Holz in Bergwerken.

Ist vielleicht nur eine monströse Form von einer der obigen Arten, wie solche Monstrositäten gerade in dieser Gattung (besonders bei L. lepideus) öfters vorkommen. Sie finden sich vorzugsweise an dunkeln Orten, in Bergwerken, Kellern, Wasserröhren etc.

LXXXI. Marasmius Fries (Epicris. pag. 372).

F. zäh, trocken, nicht faulend, angefeuchtet wieder auflebend; Hut von anderer Substanz als der Stiel, der knorpelig oder hornartig ist. Lamellen zäh, entfernt stehend, mit scharfer, ganzer Schneide.

I. *Mycena.* Stiel hornartig, röhrig, zäh und trocken, mit Rhizomorpha-artigem[1]) Mycelium. Hut fast häutig, glockenförmig, später ausgebreitet, mit geradem Rande.

a. *Rotulae.* Stiel fadenförmig, schlaff; Hut bald verflacht oder genabelt.

* Stiel sammetartig oder behaart.

1225. **M. epiphyllus** Fries (Epicris. pag. 386).

Synon.: Agaricus epiphyllus Fries (Systema I. pag. 139).
Agaricus squamula Batsch (Elenchus, Cont. I. pag. 95. fig. 84).
Merulius squamula Wither. (Arrangem. IV. pag. 151).
Agaricus rugatus Flora danica (taf. 1194. fig. 1).
Helotium melanopus Pers. (Icon. et Descript. taf. 9. fig. 7).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1417, Bad. Krypt. 438, Rabh., Herb. myc. 611, Rabh., Fungi eur. 1204, Thümen, Fungi austr. 609, Schweiz. Krypt. 124.

Hut häutig, ziemlich flach, später genabelt, 4—11 Mill. breit, kahl, faltig-runzlig. Stiel fast hornartig, röhrig, zart sammethaarig, nach unten kastanienbraun. Lamellen angewachsen, sparsam und sehr entfernt stehend, ganzrandig, weiss.

An abgefallenen Blättern, Blattstielen u. dergl.

Ein sehr zarter, aber zäher Pilz; die Lamellen fehlen mitunter ganz, oder sind auf wenige Falten oder Runzeln reducirt.

1226. **M. saccharinus** (Batsch).

Synon.: Agaricus saccharinus Batsch (Elench. Cont. I. pag. 93. fig. 83).
Agaricus retifolius Lasch (in Linnaea III. pag. 386).
Marasmius saccharinus Fries (Epicris. pag. 386).

[1]) Vergleiche pag. 4.

Hut häutig, gewölbt, mit schwach papillenförmigem Centrum, weiss, kahl, gefurcht und gefaltet. Stiel sehr dünn, flockig, später kahl, röthlich, am Grunde oft rothbraun. Lamellen breit angewachsen, schmal, dick, sehr entfernt stehend, netzförmig verbunden, weisslich.

An Blättern, Stielen u. dergl.

1227. **M. Buxi** Fries (in Quélet, Champign. pag. 201. taf. 13. fig. 6).

Hut dünn, flach-gewölbt, gefurcht, unter der Lupe kleinschuppig, blass gelbbraun-röthlich, mit dunklerem Centrum. Stiel borstig-fadenförmig, schwarz-purpurn, unterwärts feinhaarig, nach oben kahl und glatt. Lamellen sehr spärlich (5), entfernt stehend, weiss.

Auf abgestorbenen Buxus-Blättern.

1228. **M. Hudsoni** (Pers.).

Synon.: Agaricus Hudsoni Pers. (Synops. pag. 390).
Agaricus pilosus Huds. (Flora anglica pag. 672).
Marasmius Hudsoni Fries (Epicris. pag. 386).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1804, Schweiz. Krypt. 634.

Hut häutig, halbkugelig, schwach runzlig, weisslich, 6—7 Mill. breit, mit zerstreuten, purpurfarbigen Haaren besetzt. Stiel fadenförmig, hornartig, 2—5 Cent. lang, röthlich, behaart. Lamellen angeheftet, schmal, einfach, weiss.

Auf Ilex-Blättern.

1229. **M. insititius** Fries (Epicris. pag. 386).

Synon.: Agaricus calopus Secret. (Mycogr. No. 745).

Hut häutig, zäh, flach-gewölbt, etwas genabelt, im Alter faltig-gefurcht, weisslich, $1^1/_2$ Cent. breit. Stiel hornartig, röhrig, kleiig-flockig, rothbraun, nach unten einfach verjüngt, ca. $2^1/_2$ Cent. hoch. Lamellen breit angewachsen, nach vorn zu verschmälert, entfernt stehend, einfach, ungleich, weisslich-blass.

An abgefallenen Eichenblättern.

1230. **M. perforans** (Hoffm.).

Synon.: Agaricus perforans Hoffm. (Nomenclat. pag. 215. taf. 4. fig. 2).
Agaricus androsaceus Schaeff. (Icones taf. 239).
Agaricus Abietis Batsch (Elenchus fig. 10).
Marasmius perforans Fries (Epicris. pag. 385).

Exsicc.: Bad. Krypt. 158, Rabh., Herb. myc. 408, Rabh., Fungi europ. 102, Thümen, Fungi austr. 1203, Thümen, Mycoth. 201, Schweiz. Krypt. 24.

Hut häutig, ziemlich flach, runzlig, kahl, weisslich-blass, 8—9 Mill. breit; Stiel röhrig, gleich dick, sammethaarig, schwarzbraun, nach oben heller, ca. $2^1/_2$ Cent. hoch; Lamellen angewachsen, einfach, ziemlich dicht, weisslich, oft halbirt.

Auf abgefallenen Nadeln der Fichte.

Durch seinen unangenehmen Geruch ausgezeichnet.

** Stiel ganz kahl, glänzend.

1231. **M. splachnoides** (Hornemann).

Synon.: Agaricus splachnoides Hornem. (in Flora dan. taf. 1678 fig. 1). Marasmius splachnoides Fries (Epicrisis pag. 384).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1205, Thümen, Fungi austr. 1105.

Hut fast häutig, Anfangs gewölbt, später ausgebreitet und genabelt, kahl, gestreift. Stiel hornartig, röhrig, kahl, glänzend, roth, an der Spitze weisslich. Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, einfach und anastomosirend, weiss.

Auf Blättern, Nadeln etc.

1232. **M. androsaceus** (Linné).

Synon.: Agaricus androsaceus Linné (Flora suecica No. 1193). Agaricus epiphyllus Bull. (Champign. pag. 543. taf. 569. fig. 3). Marasmius androsaceus Fries (Epicris. pag. 385).

Exsicc.: Bad. Krypt. 658, Rabh., Herb. myc. 610, Rabh., Fungi europ. 104, Thümen, Fungi austr. 709.

Hut häutig, gewölbt, etwas genabelt, gestreift oder gefaltet, kahl, weisslich oder bräunlich, 4—7 Mill. breit; Stiel hornartig, röhrig, ganz kahl, schwarz. Lamellen dem Stiel angewachsen, getrennt von einander, einfach, weisslich. Sporen eiförmig-elliptisch oder oblong, hyalin, 6—9 μ lang, ca. 3 μ breit.

An abgefallenen Blättern, seltener auf Rinde etc.

1233. **M. graminum** (Libert).

Synon.: Agaricus graminum Libert (Exsicc. 119). Marasmius graminum Berkeley (Outlines taf. 14. fig. 8).

Hut häutig, flach gewölbt, gebuckelt, mit einigen wenigen Furchen, weisslich-röthlich, 4—5 Mill. breit; Stiel haardünn, zäh, kahl, glänzend, schwarz oder an der Spitze blass. Lamellen zu einem den Stiel umgebenden, von ihm freien Ringe verbunden, weit entfernt von einander, spärlich (6—8), weisslich.

An faulenden Grasblättern.

Der folgenden Art sehr ähnlich, aber zarter und kleiner.

1234. M. Rotula (Scopoli).

Synon.: Agaricus Rotula Scopoli (Flora carniol. II. pag. 456).
Agaricus nigripes Schrad. (Spicileg. pag. 129).
Merulius collariatus With. (Arrang. IV. pag. 144).
Marasmius Rotula Fries (Epicris. pag. 385).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1418, Rabh., Fungi europ. 606, Thümen, Fungi austr. 301.

Hut häutig, etwas gewölbt, genabelt, faltig, weisslich oder blassgelblich, oft mit dunklerem Centrum. Stiel hornartig, röhrig, glänzend, ganz kahl, schwärzlich. Lamellen wenige, breit, entfernt stehend, zu einem den Stiel umgebenden, freien Ringe verbunden, blass-weisslich.

Auf Blättern, Aesten, Stämmen etc.

b. *Chordales.* Stiel steif, wurzelnd oder mit ausgebreiteter Basis angeheftet. Hut glockenförmig oder gewölbt.

1235. M. torquatus Fries (Epicris. pag. 382).

Synon.: Agaricus torquatus Fries (Syst. I. pag. 153).
Agaricus nematopus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 266).

Hut häutig, glockenförmig, stumpf, faltig-gefurcht, weiss. Stiel röhrig, kahl, glänzend, weisslich oder röthlich-violet, mit knollenförmig verdickter, dunklerer Basis. Lamellen dick, entfernt von einander, aderig-vereinigt, ringförmig verbunden, weiss.

An Blättern, Stielen etc.

1236. M. schizopus (Secret.)

Synon.: Agaricus schizopus Secret. (Mycographie No. 700).
Marasmius schizopus Fries (Epicris. pag. 384).

Hut fast häutig, Anfangs gewölbt, kegelförmig und gebuckelt, später verflacht, schwach glänzend, mit gestreiftem, kleinschuppigen Rande, 15—18 Mill. breit, milchweiss. Stiel hornartig, nicht röhrig, später von der Spitze aus zerspalten, schwarz, grau mehlig, an der Spitze verdickt und gestreift, ca. $2^1/_2$ Cent. lang. Lamellen angewachsen, mit einem Zähnchen herablaufend, bauchig, etwas entfernt stehend, dünn, weiss-gelblich.

Auf faulenden Moosen in Sümpfen.

1237. M. cauticinalis (Sw.)

Synon.: Agaricus cauticinalis Swartz (in Act. holm. 1809. pag. 82).
Marasmius cauticinalis Fries (Epicris. pag. 388).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 506.

Hut häutig, glockenförmig, stumpf, kahl, im Alter streifig-gefurcht und verflacht, $1^1/_4$ Cent. breit, ochergelb; Stiel zäh und starr, später röhrig, flockig, braun, nach oben verjüngt, blasser, mehlig, bis 5 Cent. hoch. Lamellen angewachsen-herablaufend, netzartig-verbunden, gelb.

Zwischen Gras in Kieferwäldern.

1238. **M. molyoides** Fries (Epicris. pag. 382).

Synon.: Agaricus clavatus Schum. (Enum. II. pag. 277).

Hut fast häutig, gewölbt, stumpf, später gebuckelt, ausgebreitet, $2^1/_2$ Cent. breit, glatt, lederfarbig. Stiel röhrig, schlank, zäh, kahl, am Grunde keulig verdickt, schwarzbraun. Lamellen frei, gedrängt, bauchig, weiss.

Zwischen Fagus-Blättern.

1239. **M. alliaceus** (Jacq.)

Synon.: Agaricus alliaceus Jacq. (Flora Austr. pag. 196).
Marasmius alliaceus Fries (Epicris. pag. 383).

Hut fast häutig, glockenförmig, später ausgebreitet, schwach gebuckelt, glatt, im Alter gefurcht, blass, 2—3 Cent. breit. Stiel hornartig, schlank, steif, sammetartig-bereift, schwarz, am wurzelnden Grunde nackt, spannenlang; Lamellen frei, bräunlich-weiss.

Zwischen Blättern, an faulendem Holz etc., besonders in Bergwäldern.

Durch ihren Geruch nach Knoblauch ausgezeichnete Art dieser Gruppe.

II. *Collybia.* Hut zäh-fleischig, später fast lederartig, gefurcht oder runzlig, mit Anfangs eingerolltem Rande. Stiel schwach knorplig, Mycelium flockig.

a. *Calopodes.* Stiel verkürzt, nicht wurzelnd, oft am Grunde mit flockigem Knollen versehen. Hut Anfangs gewölbt und eingerollt, später flach und niedergedrückt. Lamellen typisch angewachsen, bei niedergedrücktem Hute aber herablaufend.

* Stiel sammethaarig oder bereift, mit etwas knolliger Basis.

1240. **M. candidus** (Bolt.)

Synon.: Agaricus candidus Bolton (Fungusses t. 39. fig. D).
Agaricus albus Secret. (Mycograph. No. 801).
Marasmius candidus Fries (Epicris. pag. 381).

Hut fast häutig, Anfangs halbkugelig, später flach und niedergedrückt, durchsichtig, nackt, im Alter gefurcht-runzlig. Stiel voll, dünn, gekrümmt, zart bereift, am Grunde flockig und bräunlich. Lamellen angeheftet, bauchig, entfernt stehend. Der ganze Pilz weiss.

An Stielen, Aesten, Nadeln u. dergl.

1241. **M. ramealis** (Bull.)

Synon.: Agaricus ramealis Bull. (Champign. taf. 336).
Agaricus platypus Nees (System fig. 188).
Marasmius ramealis Fries (Epicrisis pag. 381).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1419, Rabh., Herb. mycol. 204.

Hut etwas fleischig, flach oder niedergedrückt, stumpf, schwach runzlig, matt, weiss, mit blassröthlichem Centrum, 6—9 Mill. breit. Stiel voll, kurz, mehlig, weiss, nach unten röthlich, 6—12 Mill. lang. Lamellen angewachsen, ziemlich dicht, schmal, weiss.

An Aestchen verschiedener Bäume und Sträucher.

1242. **M. amadelphus** (Bull.).

Synon.: Agaricus amadelphus Bull. (Champign. taf. 550. fig. 3).
Agaricus mollipes Pers. (Mycol. europ. III. pag. 125).
Marasmius amadelphus Fries (Epicris. pag. 380).

Hut fleischig-häutig, zäh, stumpf, Anfangs gewölbt, dann verflacht und niedergedrückt, scheibenförmig, schwach bereift, am Rande gestreift, gelblich, im Centrum dunkler, 6—8 Mill. breit. Stiel voll, kurz, blass, nach unten kastanienbraun, etwas mehlig; Lamellen breit angewachsen, entfernt stehend, breit, blass.

An Aestchen etc.

1243. **M. foetidus** (Sowerb.)

Synon.: Merulius foetidus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 21).
Agaricus venosus Pers. (Synops. pag. 467).
Marasmius foetidus Fries (Epicris. pag. 380).

Hut fast häutig, zäh, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet und genabelt, streifig-furchig, durchsichtig, gelbbraun oder röthlich, trocken verblassend, schwach bereift, ca. 1 Cent. breit. Stiel röhrig, sammethaarig-bereift, kastanienbraun, mit flockiger Basis, $2^1/_2$ Cent. hoch. Lamellen angeheftet, entfernt stehend, röthlich-gelblich.

An faulenden Aesten.

** Stiel oberwärts kahl, glänzend, mit nicht verdickter Basis.

1244. **M. languidus** (Lasch).

Synon.: Agaricus languidus Lasch (in Linnaea III. pag. 385).
Marasmius languidus Fries (Epicris. pag. 379).

Hut etwas fleischig, gewölbt, höckerig oder genabelt, flockig, runzlig-furchig, blass, weisslich. Stiel voll, nach oben verdickt, blass, nackt, nach unten bräunlich. Lamellen angewachsen, dann herablaufend, entfernt stehend, schmal, aderig verbunden.

An Stielen, Aestchen u. dergl. auf Grasplätzen und in Hecken.

1245. **M. Kirchneri** Thüm. (in Fungi austr. 909).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 909.

Hut etwas fleischig, oft mit gebuckeltem Rande, blass-bräunlich, weiss. Stiel fadenförmig, 2—4 Cent. lang, kahl, braun. Lamellen zerstreut, entfernt stehend, etwas herablaufend, weisslich-braun.

In Nadelwäldern.

1246. **M. angulatus** (Batsch).

Synon.: Agaricus angulatus Batsch (Elenchus pag. 73).
Marasmius angulatus Berk. et Br. (Notices of brit. Fungi No. 1018 in Annals and Magaz. of Natur. Hist. 1865).

Hut etwas häutig, halbkugelig, später ausgebreitet und faltig-eckig, bräunlich-weisslich. Stiel dünn, beidendig verdickt, röthlich-grau, am Grunde schwach behaart. Lamellen entfernt stehend, ziemlich gleich lang, weisslich.

An den Wurzeln abgestorbener Kräuter, an Stielen etc.

1247. **M. Vaillantii** (Pers.).

Synon.: Agaricus Vaillantii Pers. (Synops. pag. 472).
Agaricus nitidus Gunner (Flora norvegica II. pag. 126).
Merulius androsaceus With. (Arrangem. IV. pag. 148).
Marasmius Vaillantii Fries (Epicris. pag. 380).

Hut etwas häutig, zäh, bald verflacht und niedergedrückt, faltig-runzlig, weisslich, 1 Cent. breit. Stiel voll, kahl, kastanienbraun, an der Spitze verdickt und blasser, $2^1/_2$ Cent. lang. Lamellen breit, etwas herablaufend, dick, entfernt stehend, weiss.

An Stielen, Blättern, Aestchen etc.

1248. **M. calopus** (Pers.).

Synon.: Agaricus calopus Pers. (Synops. pag. 373).
Marasmius calopus Fries (Epicris. pag. 379).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 409.

Hut ziemlich fleischig, zäh, flach-gewölbt oder niedergedrückt, glatt, später runzlig. Stiel röhrig, gleich dick, kahl, glänzend braun-roth. Lamellen ausgerandet-angeheftet, dünn, weiss.

An Graswurzeln, Stielen etc. besonders in Buchenwäldern.

1249. **M. scorodonius** Fries (Epicris. pag. 379).

Synon.: Agaricus scorodonius Fries (Observ. I. pag. 29).
Agaricus alliatus Schaeffer (Icones taf. 99).
Agaricus Schaefferi Pers. (Observat. II. pag. 55).
Marasmius scorodonius Fries (Epicris. pag. 379).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 609, Rabh., Fungi europ. 105, 1803.

Hut ziemlich fleischig, zäh, glatt, bald verflacht, runzlig und kraus, in der Jugend roth, bald weisslich werdend, 1—$1^1/_2$ Cent. breit. Stiel hornartig, röhrig, gleich dick, allenthalben kahl, glänzend, roth, 2—3 Cent. lang. Lamellen angewachsen, kraus, weisslich.

Auf Haideplätzen, trocknen Hügeln, an Grabenrändern und Rainen, meist Stengeln u. dergl. aufsitzend.

Stark nach Knoblauch riechend und deshalb schon von Alters her als Gewürz zu Speisen benutzt.

b. *Tergini.* Stiel knorpelig, wurzelnd, deutlich röhrig, nicht faserig; Lamellen sich ablösend, frei.

* Stiel allenthalben bereift, sammetartig.

1250. **M. impudicus** Fries (Epicris. pag. 377).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1503.

Hut ziemlich fleischig, zäh, flachgewölbt oder niedergedrückt, am Rande später gestreift und gefaltet, 1—$2^1/_2$ Cent. breit, rothbraun, verblassend. Stiel röhrig, gleich dick, purpurroth, trocken überall weiss, sammetig, am Grunde nackt, wurzelnd, bis 6 Cent. lang. Lamellen fast frei, bauchig, fleischfarbig-weisslich.

An Pinus-Stämmen.

1251. **M. torquescens** Quélet (Champign. pag. 198. taf. 22. fig. 3).

Hut häutig, dünn, flach-gewölbt, runzlig, streifig, blass, im Centrum gelbbraun. Stiel fast fadenförmig, trocken gewunden und gefurcht, zart sammethaarig, braun, an der Spitze kahl, weisslich. Lamellen frei, zart, bauchig, entfernt stehend, weiss oder röthlich.

Zwischen Aestchen in feuchten Wäldern.

1252. **M. archyropus** (Pers.).

Synon.: Agaricus archyropus Pers. (Mycologia europ. III. pag. 135).
Marasmius archyropus Fries (Epicris. pag. 378).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, später verflacht oder niedergedrückt, kahl, blass, lederfarbig, ca. $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel erst voll, später hohl, starr und steif, blass-röthlich, mit einer weissen, reifartigen, filzigen Hülle umgeben, 11—14 Cent. lang,

2—3 Mill. dick. Lamellen angeheftet, später sich ablösend, dicht gedrängt, lineal, blass.

Zwischen Eichenblättern, büschelig-rasenförmig wachsend.

1253. **M. dispar** (Batsch).

Synon.: Agaricus dispar Batsch (Elenchus. Contin. II. pag. 23. fig. 210).
Marasmius dispar Fries (Epicris. pag. 384).

Hut schwach buckelig, schlaff, weisslich, mit gestreiftem Rande. Stiel purpurn-braun, am Grunde und inwendig weiss, zottig. Lamellen fast frei, gedrängt, lineal.

In gemischten Wäldern.

Wahrscheinlich nur Varietät der folgenden Art.

1254. **M. erythropus** (Pers.)

Synon.: Agaricus erythropus Pers. (Synops. pag. 367).
Marasmius erythropus Fries (Epicris. pag. 378).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 210.

Hut ziemlich fleischig, Anfangs gewölbt, später verflacht und stumpf, glatt, später runzlig, weisslich, blass, ca. $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel röhrig, gestreift, kahl, schwach zusammengedrückt, schwarzroth, trocken etwas bereift, am Grunde weiss, striegelig behaart, 5 Cent. und mehr hoch. Lamellen endlich frei, breit, entfernt stehend, aderig verbunden, ganzrandig, weisslich.

In Buchenwäldern, zwischen Blättern und an Stämmen.

** Stiel nach unten wollig, oberwärts kahl.

1255. **M. carpathicus** Kalchbr. (Enum. II. No. 1201. taf. 2. fig. 2).

Synon.: Agaricus collinus Lumnitzer (Flora posoniens. 1179).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 106.

Hut ziemlich fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach, etwas gebuckelt, schwach klebrig, braun, mit gestreiftem Rande. Stiel glatt, oberwärts nackt, blass, im übrigen braun, nur am Grunde weiss, zottig, 2—5 Cent. lang. Lamellen abgerundet-angeheftet, ziemlich entfernt stehend, blass, trocken dunkler als der Hut.

In bergigen Nadelwäldern.

1256. **M. terginus** Fries (Epicris. pag. 377).

Synon.: Agaricus terginus Fries (Systema I. pag. 128).
Agaricus Stephensii Berk. (Outlines pag. 220).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 12.

Hut ziemlich fleischig, flach gewölbt, stumpf, 1—3 Cent. breit, glänzend, fleischfarbig oder gelblich, später weisslich verbleichend,

mit gestreiftem Rande. Stiel röhrig, 5—8 Cent. lang, oberwärts kahl, glänzend, blass, nach unten röthlich, weiss-zottig, wurzelnd. Lamellen frei, ziemlich gedrängt, schmal, blass.

Zwischen abgefallenen Blättern.

1257. **M. fuscopurpureus** (Pers.).

Synon.: Agaricus fuscopurpureus Pers. (Icones et Descript. pag. 12. taf. 4. fig. 1).
Marasmius fuscopurpureus Fries (Epicris. pag. 377).

Hut ziemlich fleischig, flach-gewölbt, schwach genabelt, schwarzpurpurn, später verblassend, 1—2½ Cent. breit; Stiel röhrig, kahl, schwarz-purpurn, am Grunde rostroth-striegelig. Lamellen ringförmig-angeheftet, später frei, entfernt stehend, röthlich.

Zwischen Fagus-Blättern.

Variirt mit kürzerem, ca. 2—3 Cent. langem Stiel, rasigem Wuchs und mit längerem, bis 8 Cent. hohem Stiel, einzeln wachsend.

1258. **M. prasiosmus** Fries (Epicris. pag. 376).

Synon.: Agaricus prasiosmus Fries (Observat. II. pag. 153).
Agaricus alliaceus Scop. (Flora carniol. II. pag. 454).
Agaricus porreus Flora danica (taf. 2020. fig. 2).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 302, Schweiz. Krypt. 224.

Hut fast häutig, zäh, Anfangs glockenförmig, später ausgebreitet, stumpf, runzlig, weisslich, im Centrum oft dunkler. Stiel röhrig, 8 Cent. hoch, zäh, oberwärts blass, kahl, nach unten verdickt, roth oder braun, schwach filzig. Lamellen angeheftet, ziemlich dicht stehend, von Anfang an weiss.

An abgefallenen Blättern, besonders in Eichenwäldern.

c. *Scortei.* Stiel voll oder später hohl, innen faserig, aussen mit knorpeliger Rinde, die von abwischbaren Zotten bedeckt ist. Lamellen sich ablösend, frei.

* Stiel-Basis nackt, oft aus gewundenen Fasern bestehend.

1259. **M. scorteus** Fries (Epicrisis pag. 376).

Hut ziemlich fleischig, zäh, Anfangs gewölbt, später verflacht, stumpf, runzlig, blass, oft weisslich, 10—12 Mill. breit. Stiel röhrig, gleich dick, zäh, ca. 2½ Cent. hoch, weiss-bräunlich, an der Spitze zart bereift, beim Trocknen gewunden und sich bräunend. Lamellen abgerundet-frei, breit, entfernt stehend, weiss.

In humosen Wäldern.

1260. **M. pyramidalis** (Scop.).

Synon.: Agaricus pyramidalis Scopoli (Flora carniol. II. pag. 433). Marasmius pyramidalis Fries (Epicris. pag. 375).

Hut fleischig, lederartig, kegelförmig, später gebuckelt und ausgebreitet, kahl, glänzend, 9 Mill. bis $2^1/_2$ Cent. breit, braunschwarz oder russfarbig, verblassend. Stiel voll, zäh, 4 Cent. lang, nach oben verjüngt, flockig, faserig-streifig, weisslich. Lamellen bogig-angeheftet, breit, dick, weisslich, blass-röthlich werdend.

An bewaldeten Orten zwischen grösseren Moosen.

1261. **M. plancus** Fries (Epicris. pag. 375).

Synon.: Agaricus plancus Fries (Systema I. pag. 127).

Hut zäh-fleischig, flach niedergedrückt, stumpf, glatt, etwas geschweift, bis $2^1/_2$ Cent. breit, röthlich, verblassend. Stiel hohl, bald zusammengedrückt, zäh, gewunden, weiss-zottig, mit nackter, wenig verjüngter Basis. Lamellen frei, entfernt unter einander, lineal, holzfarbig-bräunlich.

In Laubwäldern.

1262. **M. globularis** Fries (in Quélet, Champign. pag. 197. taf. 23. fig. 6).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 504.

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kugelig, dann glockenförmig, gebuckelt, durchscheinend-gestreift, milchweiss, dann rosenfarbig, endlich grau-violet. Stiel röhrig, bestäubt, weiss, am Grunde bräunlich. Lamellen frei, entfernt stehend, bauchig, wässerig-weisslich, später dunkler.

Zwischen faulenden Blättern.

1263. **M. oreades** (Bolt.)

Synon.: Agaricus oreades Bolt. (Fungusses taf. 151).
Agaricus caryophylleus Schaeffer (Icones taf. 77).
Agaricus pseudomouceron Bull. (Champign. taf. 144, 528).
Agaricus pratensis Sowerby (Engl. Fungi taf. 247).
Agaricus tortilis DC. (Flore franç. II. pag. 194).
Agaricus collinus Pers. (Synops. pag. 330).
Marasmius oreades Fries (Epicris. pag. 375).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 801, Thümen, Fungi austr. 610, Thümen, Mycoth. 303.

Hut fleischig, zäh, gewölbt, später verflacht, etwas gebuckelt, kahl, feucht, am Rande gestreift, röthlich, verblassend, 1—6 Cent. breit. Stiel voll, gleich dick, mit zottiger Rinde bedeckt, blass, am

Grunde nackt, 5—8 Cent. lang. Lamellen frei, breit, entfernt stehend, weiss-blass. Sporen rundlich-elliptisch, 6—7 μ lang, 5—6 μ dick.

Auf Grasplätzen, Weiden, Rainen etc., meist gesellig, kreisförmig oder reihenweise wachsend.

Wegen seines angenehmen Geruches und Geschmackes als Gewürz geschätzt.

1264. **M. cepaceus** Fries (Epicris. pag. 375).

Synon.: Agaricus cepaceus Fries (Observ. I. pag. 29).

Hut fleischig, zäh, dünn, Anfangs halbkugelig, später verflacht, stumpf, glatt, gelblich. Stiel voll, glatt, gelblich, mit verdickter, Basis. Lamellen angeheftet, später frei, weiss. — Stark nach Knoblauch riechend.

Auf Aeckern, Grasplätzen etc. im südlichen Gebiet.

** Stiel-Basis wollig oder striegelig behaart.

1265. **M. oreadoides** Passerini (Funghi Parmensi pag. 109. in Nuovo Giorn. Bot. Ital. 1872).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kegelförmig, später verflacht, kahl, blass-scherbenfarbig; Stiel deutlich und von Anfang an röhrig, später gewunden und mitunter zusammengedrückt, am Grunde schwach verdickt, weiss-zottig, übrigens weiss und etwas glänzend. Lamellen frei, breit, entfernt stehend, weiss, später am Hinterende bauchig.

Rasenweise an sterilen, grasigen Stellen.

Soll nach Schultz (in litt.) bei Finsterwalde in der Lausitz vorkommen.

1266. **M. foeniculaceus** Fries (Epicris. pag. 374).

Synon.: Agaricus foeniculaceus Fries (Ant. ätl. Sv. pag. 52).
Agaricus tomentellus Lasch (in Linnaea III. pag. 384).

Hut ziemlich fleischig, zäh, Anfangs gewölbt-buckelig, später flach-niedergedrückt, geglättet, blass-weisslich, 2—4 Cent. breit. Stiel faserig, später mit Ausnahme der Basis hohl, kahl, mitunter beidendig schwach verdickt, am Grund wie abgebissen, roth-haarig. Lamellen angeheftet, breit und dick, entfernt stehend, weisslich.

An Wegen in grasigen Wäldern.

1267. **M. mulleus** Fries (Epicris. pag. 374).

Synon.: Agaricus peronatus Lasch (in Linnaea III. pag. 384).
Agaricus erythropus var. phaeopus Pers. (Mycologia III. pag. 133).

Hut fleischig-lederartig, dünn, ziemlich flach, stumpf, endlich niedergedrückt, glatt, braun-gelb, ins Ochergelbe übergehend, 1—$2\frac{1}{2}$ Cent. breit. Stiel faserig, zusammengedrückt und hohl, 3—4 Cent.

hoch, gegen die spindelförmige, wurzelnde Basis hin braun, purpurnfilzig. Lamellen frei, gedrängt, ziemlich dünn, citronengelb.

Rasenförmig an Stämmen verschiedener Laubhölzer, besonders an Acer und Syringa.

1268. **M. porreus** Fries (Epicris. pag. 374).

Synon.: Agaricus porreus Fries (Observ. II. pag. 152).
Agaricus alliaceus Sow. (Engl. Fungi taf. 81).
Agaricus peronatus var. 3. With. (Arrang. IV. pag. 213).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1701.

Hut häutig-lederartig, flach-gewölbt, gestreift, schlaff, 2—3 Cent. breit, schmuzig-gelb, trocken blass. Stiel Anfangs voll, später hohl, zäh, saftlos, beidendig verdickt, 8 Cent. lang, braunroth, an der Spitze heller, flaumig. Lamellen frei, entfernt stehend, fest, endlich lederartig, gelb, später verblassend. Sporen eiförmig, 4 μ dick, 6 μ lang.

Zwischen abgefallenen Blättern in Laubwäldern.

Ebenfalls nach Knoblauch riechend, aber weniger stark als die andern Arten.

1269. **M. peronatus** (Bolt.).

Synon.: Agaricus peronatus Bolton (Fungusses taf. 58).
Agaricus lanatus Schum. (Enum. II. pag. 327).
Agaricus calceolatus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 138).
Marasmius peronatus Fries (Epicris. pag. 373).
Exsicc.: Herpell, Sammlung präp. Hutpilze 52.

Hut häutig-lederartig, flach-gewölbt, stumpf, schlaff, später voller Höhlungen, blass-scherbenfarbig-röthlich, im Alter ledergelb, am Rande gestreift, 2—6 Cent. breit. Stiel faserig, voll, im Alter hohl und zusammengedrückt, zottig-berindet, am Grunde striegelig behaart oder wollig („gestiefelt“), gelb, später röthlich, am Grunde gelb oder weiss, 5—8 Cent. hoch. Lamellen angeheftet, später sich ablösend, ziemlich dünn und gedrängt stehend, Anfangs weisslich, dann blass gelblich oder fleischfarbig, endlich röthlich. Sporen eiförmig, 7 μ lang, 4 μ dick.

Zwischen faulenden Blättern.

1270. **M. urens** (Bull.).

Synon.: Agaricus urens Bull. (Herbier taf. 528. fig. 1).
Agaricus tomentellus Schum. (in Flora danica taf. 2018. fig. 1).
Agaricus retipes Lasch (in Linnaea III. pag. 384. No. 145).
Marasmius urens Fries (Epicris. pag. 373).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 103, Rabh., Fungi europ. 101, Thümen, Mycoth. 302.

Hut fleischig-lederartig, gewölbt, später verflacht, kahl und glatt, im Alter runzelig oder rissig, schwach glänzend, meist blass-gelblich, 3—6 Cent. breit. Stiel faserig, voll, steif, bald länger und schlanker, bald kürzer und dicker, schwach bauchig, 10—14 Cent. lang, aussen von weissen Flocken mehlig, am Grunde weiss-zottig. Lamellen frei, nach hinten zu verbunden, später entfernt von einander, fest, blass-gelblich, braun werdend. Sporen 3 μ lang, $2^1/_2$ μ dick.

In kleinen Rasen in Wäldern.

1271. **M. subannulatus** (Trog) Fries (Hymen. Europ. p. 465).

Hut etwas fleischig, lederartig, dünn, flach, schwach niedergedrückt, glatt, gelblich, 2—6 Cent. breit. Stiel faserig, bald hohl, am Grunde weiss-filzig, beidendig verdickt, 2—6 Cent. hoch, in der Mitte von einem schiefen, unvollständigen Ring umgeben. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, röthlich, dann bräunlich.

In Wäldern.

Zweifelhafte Art.

M. Karlii Rabh. (in Fungi europ. 506).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 506.

Ohne Diagnose ausgegeben. Soll zwischen M. androsaceus und M. Rotula die Mitte halten.

An alten, faulenden Kiefern-Strünken.

LXXXII. Nyctalis Fries (Syst. Orb. Veg. pag. 203).

F. fleischig, vergänglich. Hut in den Stiel übergehend. Lamellen saftig, dick, mit stumpfer Schneide.

Die Gattung Nyctalis[1]) ist besonders durch die Bildung zweier verschiedener Formen von Fortpflanzungsorganen ausgezeichnet. Neben den gewöhnlichen zu vier an den Basidien gebildeten Sporen kommen noch sogenannte Chlamydosporen zur Entwickelung, die entweder — so bei N. asterophora — an denjenigen Hyphen entstehen, welche die obere Hälfte des Hutes zusammensetzen, oder — so bei N. parasitica — an Stelle der gewöhnlichen Basidien, also aus dem Gewebe der Lamellen ihren Ursprung nehmen. Diese Chlamydosporen werden theils terminal, theils intercalar, oder endlich aus kurzen, einzelligen Seitenästchen der Hyphen gebildet und sind dadurch ausgezeichnet, dass die eigentliche Sporenzelle von einer sack- oder mantelförmigen, bei N. asterophora mit eigenthümlichen Aussackungen versehenen Haut umgeben ist. Ihre Weiterentwickelung ist nicht bekannt.

[1]) Ausführliches über dieselbe bei de Bary, Zur Kenntniss einiger Agaricinen (Botan. Zeitung 1859).

I. *Parasitae.* **Lamellen getrennt von einander. Auf faulenden Agaricineen wachsende Arten.**

1272. **N. parasitica** (Bull.).

Synon.: Agaricus parasiticus Bull. (Champign. pag. 609. taf. 574). Nyctalis parasitica Fries (Epicrisis pag. 372).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1420, Rabh., Herb. myc. 501, Thümen, Fungi austr. 209.

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kegelförmig, später verflacht, mit dauerhafter, grau bereifter Haut überzogen. Stiel röhrig, seidenhaarig-zottig, weisslich. Lamellen dick, entfernt stehend, weissfilzig, später anastomosirend, bräunlich. Chlamydosporen die Lamellen und die ganze Unterfläche des Hutes als ein dichtes, braunes Lager überziehend, spindel- oder halbmondförmig, mit gestutzten Enden, glatt, 14—17 μ lang, 8 μ dick.

Auf alten, faulenden Russula- und Agaricus-Arten.

1273. **N. asterophora** Fries (Epicris. pag. 371).

Synon.: Elvella clavus Schaeffer (Icones taf. 279).
Agaricus lycoperdonoides Bulliard (Champign. pag. 610. taf. 166. 516).
Merulius lycoperdoides De Cand. (Flore franç. II. pag. 128).
Asterophora lycoperdoides Ditmar (in Schrader's n. Journal III. Heft 3. pag. 56).
Onygena agaricina Schweiniz (Synops. Fung. Carol. pag. 39).
Asterophora agaricoides, lycoperdoides, physaroides, trichioides Fries (Observ. mycol. II. pag. 367).
Asterophora agaricicola Corda (Icones IV. pag. 8).
Asterophora lycoperdoides Corda (l. c. VI. pag. 2).
Asterotrichum Ditmari Bonord. (Allg. Mycol. pag. 82).
Sepedonium angulatum Klotzsch (in Dietrich, Flora boruss. taf. 532).
Artrotrogus asterophorus Fries (Summa veget. Sc. pag. 497).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 235, Rabh., Fungi europ. 1506.

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kugelig, später halbkugelig, mit später verschwindender, flockiger, weisser Hülle bedeckt, unter der das dicke, ochergelb-braune Lager der Chlamydosporen sich findet. Unterfläche des Hutes schmuzig-braun, steril oder mit den dicken, steifen, faltenförmigen Lamellen versehen. Stiel voll, gewunden, weiss bereift, später bräunlich. Agaricineen-Sporen eiförmig, klein, farblos. Chlamydosporen ochergelb-braun; Aussenhaut mit dornenförmigen Fortsätzen, wodurch die Sporen sternförmig erscheinen. Durchmesser der Chlamydosporen (mit den Dornen) 15—24 μ.

Auf alten, faulenden Russula-, Lactarius- und Agaricus-Arten.

1274. **N. microphylla** Corda (Icones IV. pag. 48. taf. X. fig. 134).

Hut etwas fleischig, weich, halbkugelig, kahl und nackt, weiss. Stiel ziemlich dick, nach unten verschmälert, röhrig, kahl, bläulich-weisslich. Lamellen angewachsen, unregelmässig, ganzrandig, weisslich, die kürzeren am Hinterrande verschmälert oder stumpf-abgerundet. Agaricus-Sporen eiförmig, oblong, farblos. Chlamydosporen unbekannt.

Auf Russula nigricans.

1275. **N. vopiscus** Fries (Epicris. pag. 372).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs becherförmig-umgewendet, später zurückgebogen, mit kurzem, excentrischem, gekrümmten Stiel; beide kleinflockig, blass. Lamellen dick, entfernt stehend, strahlig.

An Stielen von Agaricus odorus (bisher nur in Pommern).

II. *Speleae.* Lamellen dicht stehend, etwas verwachsend. Nicht parasitische, an dunkeln Orten wachsende Arten.

1276. **N. cryptarum** Secret. (Mycogr. No. 111).

Hut ziemlich fleischig, kegelförmig, später unregelmässig, 12—14 Mill. breit, braun, mit einer flockigen, grauen, mehlartigen Masse bedeckt. Stiel weich, voll, ungleich und gebogen, ca. 2 Cent. lang, grau-zottig. Lamellen angeheftet, wellig, etwas verklebt, flockig, grau-röthlich.

Auf nackter Erde unter Erlenwurzeln.

1277. **N. Rhizomorpha** Fuckel (Symbolae Nachtr. II. pag. 85).

Hut fleischig, breit kegelförmig oder fast halbkugelig, stumpf, grau, mit weisslichen Flocken, höckerig, 1—1½ Cent. breit, am Rande scharf. Stiel central, mit verdickter Basis, tief gefurcht, innen voll, zäh faserig, 2½ Cent. hoch, weiss. Lamellen ungleich, nach hinten gedrängt stehend, Anfangs dicht weiss bestäubt, später frei. Mycelium Rhizomorpha-artig, sehr lang, weit und breit umherkriechend.

In faulenden, hohlen Alnus-Stämmen.

LXXXIII. Arrhenia Fries (Summa veget. Scand. p. 312).

F. häutig, zart, aber ziemlich dauerhaft, von verschiedener Form. Lamellen durch vereinzelte, zarte, wenig erhabene, einfache, streifenartige Adern ersetzt.

1278. **A. cupularis** (Wahlbg.).

Synon.: Merulius cupularis Wahlbg. (Flora Lapp. pag. 530. taf. 30, fig. 6).
Cantharellus cupularis Fries (Systema I. pag. 325).
Arrhênia cupularis Strauss (in Sturm's Deutschl. Flora 33. Hft. pag. 9. taf. 5).

F. umgewendet, weich, von kreisförmigem Umriss, aussen glatt, zottig, grau, etwa hanfkorn-gross, nach dem Rande zu mit einfachen Falten.

Auf faulendem Holz.

1279. **A. tenella** (DC.).

Synon.: ? Merulius tenellus DC. (Flore franç. II. pag. 132).
Cantharellus tenellus Fries (Systema I. pag. 325).
Arrhenia tenella Fries (Summa pag. 312).

F. ausgebreitet, umgebogen, ca. 1 Cent. breit, häutig, weich, schwärzlich, im Alter gelappt. Adern des Hymeniums faltenförmig, einfach, mit kürzeren gemischt, dem Hute gleichfarbig.

An faulendem Holz.

1280. **A. Auriscalpium** Fries (Summa pag. 312).

Synon.: Cantharellus Auriscalpium Fries (Elenchus pag. 54).
Cantharellus Buxbaumiaeformis Wallr. (Deutschl. Krypt.-Flora II. pag. 626).
Cantharellus Mühlenbeckii Trog (in Flora 1839. pag. 437).

Hut häutig, von fast rundlichem Umriss, ungetheilt, gewölbt, kahl, mit fast fadenförmigem, ca. 1 Cent. langen, seitenständigen Stiel, der steif, zottig ist. Adern sparsam, entfernt stehend, einfach. Der ganze Pilz braun.

Auf nackter Erde in Buchenwäldern.

LXXXIV. Cantharellus (Adanson) Jussieu (Genera pag. 6).

F. fleischig oder häutig, faulend; Hut mit dem Stiel zusammenhängend, von gleicher Substanz; Lamellen dick, faltenförmig, fleischig-wachsartig, oft etwas verästelt, mit stumpfer Schneide.

I. *Resupinati.* Hut von Anfang an becherförmig, am Scheitel befestigt, später etwas zurückgekrümmt, ganzrandig.

* Holz bewohnende Art.

1281. **C. Crucibulum** Fries (Epicris. pag. 369).

Synon.: Merulius Crucibulum Fries (Observ. I. pag. 99).
? Merulius pezizoides Pers. (Observ. I. pag. 22).

F. weich-fleischig, becherförmig, sehr klein, später erweitert, zottig, weiss. Lamellen breit, dichotom, schmuzig-gelb, mit stumpfer Schneide.

An faulendem Holze.

** Moos bewohnende Arten.

1282. **C. muscorum** (Roth).

Synon.: Merulius muscorum Roth (Catal. bot. I. pag. 238).
Cantharellus muscorum Fries (Systema I. pag. 325).

F. sitzend, ohrförmig, bis $1^1/_2$ Cent. gross, von gallertartig-häutiger Consistenz, zerbrechlich, schmuzig-röthlich, in der Jugend weisslich, trocken bleifarbig, aussen kahl, innen von krausen, nach dem Rande zu getheilten Falten durchzogen.

An alten Stämmen, auf den sie bekleidenden Moosen.

1283. **C. lobatus** (Pers.).

Synon.: Merulius lobatus Pers. (Synops. pag. 494).
Helvella membranacea Dicks. (Crypt. brit. I. pag. 21).
Cantharellus lobatus Fries (Systema I. pag. 461).
Merulius uliginosus Pers. (Mycol. europ. II. pag. 22).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2298.

F. sitzend, horizontal ausgebreitet, ca. $2^1/_2$ Cent. gross, flach, mit verschiedenartig gelapptem, oft krausen Rande, braun oder rothbraun, trocken verblassend. Lamellen faltenförmig, verästelt, mit divergirenden, oft anastomosirenden Aesten.

An Hypnen u. dergl. in Sümpfen. Im Frühjahr.

1284. **C. retirugus** (Bull.).

Synon.: Helvella retiruga Bull. (Champign. pag. 289. taf. 498. fig. 1).
Merulius reticulatus Gmelin (in Linné, Syst. Nat. II. pag. 1401).
Merulius retirugus Pers. (Synops. pag. 494).
Cantharellus retirugus Fries (Systema I. pag. 324).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2299, Rabh., Fungi europ. 113.

F. häutig, sehr dünn, sitzend, von rundlichem Umriss, später mit zerschlitztem Rande, geschweift-gelappt, 10—12 Mill. breit, am Hinterende mit Mycelfasern am Substrat befestigt, weisslich-aschgrau. Lamellen vom Centrum ausstrahlend, sehr zart, netzartig verbunden.

An Moosen.

1285. **C. bryophilus** (Pers.)

Synon.: Agaricus bryophilus Pers. (Observ. I. pag. 8. taf. III. fig. 1 a. b.).
Merulius bryophilus Pers. (Synops. pag. 495).
Cantharellus bryophilus Fries (Systema I. pag. 460).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2098.

F. fast häutig, becherförmig, mit stielartig vorgezogenem Scheitel befestigt, 5—8 Mill. breit, aussen zottig, rein weiss. Lamellen

breit, straff, vom Centrum ausstrahlend, scharf, nach dem Rande zu 2 — 3 strahlig.

An Moosen etc. im Spätherbst.

II. *Pleuropus*. F. halbirt, mit deutlich seitenständigem Stiel.

1286. **C. glaucus** (Batsch).

Synon.: Agaricus glaucus Batsch (Elenchus. Cont. I. pag. 169. fig. 123).
Peziza foliacea Holmsk. (Otia II. pag. 42. t. 23).
Merulius foliaceus Pers. (Mycol. eur. II. pag. 24).
Cantharellus pygmaeus Wallr. (Crypt. Flora II. pag. 626).
Cantharellus glaucus Fries (Epicris. pag. 368).
Exsicc.: Rabh., Herb. myc. 13.

F. Anfangs aufrecht, fast keulenförmig, später aufsteigend, zungenförmig, häutig, seidenhaarig, ohne Zonen, grau. Stiel seitlich, kurz, bereift. Lamellen faltenförmig, entfernt stehend, dichotom verästelt.

Auf sandigem Boden. (Nach Wallroth auf Dächern.)

1287. **C. muscigenus** (Bull.).

Synon.: Agaricus muscigenus Bull. (Herb. taf. 288).
Helvella dimidiata Bull. (Champign. I. pag. 290. taf. 498. fig. 2).
Merulius muscigenus Pers. (Synops. pag. 493).
Merulius serotinus Pers. (Mycol. eur. II. pag. 22).
Agaricus fissus Leys. (Flora hal. pag. 297).
Cantharellus muscigenus Fries (Systema I. pag. 323).
Cantharellus fissus Wallr. (Deutschl. Crypt. Fl. II. pag. 646).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1421, Bad. Krypt. 657, Fungi eur. 115.

Hut spathelförmig, horizontal ausgebreitet, schwach wellig, häutig, zäh, kahl, etwas gezont, braun, später weisslich-grau. Stiel seitlich, kurz, mit zottiger Basis. Lamellen entfernt stehend, verästelt, gleichfarbig.

An grösseren Moosen, auf Strohdächern.

III. *Merisma*. Stiele sehr zahlreich zu einem verlängerten, säulenartigen Körper vereinigt, oder verästelt.

1288. **C. fascicularis** Strauss (in Sturm's Deutsch. Flora 33. Hft. pag. 5).

Hüte röhrenförmig, seitlich zerschlitzt, dann schneckenförmig, ca. $1^1/_2$ Cent. breit, zottig-schuppig, fleischroth, zu dichten, 12 Cent. hohen Rasen verbunden. Stiele verlängert, violet.

An Quercus-Wurzeln.

IV. *Mesopus.* Hut ganz, mit centralem Stiel.

* Hut etwas häutig, mit röhrigem Stiel.

1289. **C. cupulatus** Fries (Epicris. pag. 367).

Synon.: Agaricus helvelloides Bull. (Champign. taf. 601. fig. 3).
Merulius elegans Pers. (Synops. pag. 492).

Hut etwas häutig, zäh, flach-trichterförmig, $1^1/_2$ Cent. breit, geschweift, feucht kahl, mit gestreiftem Rande, trocken kleinflockig, ohne Streifen, blassbraun oder röthlich. Stiel voll, gleich dick, kahl, zäh, ca. $2^1/_2$ Cent. hoch, heller als der Hut. Lamellen weit entfernt von einander, büschelig-ästig und halbirt, breit, grau.

An unfruchtbaren Orten.

1290. **C. cinereus** (Pers.).

Synon.: Merulius cinereus Pers. (Icones et Descr. pag. 10. taf. 3. fig. 3).
Helvella Hydrolips Bull. (Champign. I. pag. 292, taf. 465. fig. 2).
Merulius fissus Roth (Flora Germ. I. pag. 534).
Merulius hydrolips DC. (Flore franç. II. pag. 130).
Cantharellus cinereus Fries (Systema I. pag. 320).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1423.

Hut fast häutig, trichterförmig, bis zur Basis durchbohrt, im Alter wellig, zottig-schuppig, ebenso wie der hohle Stiel grauschwärzlich. Lamellen dick, entfernt stehend, aschgrau. Sporen 9 μ lang, $5^1/_2$ μ breit.

In Wäldern.

Habituell dem Craterellus cornucopioides ähnlich, aber durch die schon in der Jugend deutlichen Lamellen leicht zu unterscheiden.

1291. **C. infundibuliformis** (Scopoli).

Synon.: Merulius infundibuliformis Scop. (Flora carniol. II. pag. 462).
Merulius lutescens Flora danica (taf. 1617).
Cantharellus tubaeformis Krombh. (Schwämme taf. IV. fig. 8—10. sec. Rabenhorst).
Cantharellus infundibuliformis Fries (Epicris. pag. 366).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1424, Rabh., Herb. mycol. 12, Rabh., Fungi europ. 307, 802, Thümen, Mycoth. 1606.

Hut etwas häutig, Anfangs genabelt, dann trichterförmig und durchbohrt, $2^1/_2$—6 Cent. breit, flockig-runzlig, bräunlich grau-gelb, verblassend. Stiel röhrig, glatt und kahl, gelb. Lamellen dick, entfernt stehend, dichotom, gelb oder grau, endlich bereift. Sporen rundlich-eiförmig, blass-gelblich, 9—11 μ lang, 7—8 μ dick.

In Wäldern, besonders der Gebirge.

1292. **C. tubaeformis** (Bull.).

Synon.: Helvella tubaeformis Bull. (Champign. taf. 461).
Merulius hispidus Scop. (Flora Carn. II. pag. 462).
Merulius villosus Pers. (Icones et descr. taf. 6. fig. 1).
Cantharellus tubaeformis Fries (Systema I. pag. 319).

Hut häutig-fleischig, trichterförmig, geschweift und gelappt, flockig, bräunlich, verblassend, bis 6 Cent. breit. Stiel hohl, kahl, orange-gelbbraun, später zusammengedrückt und voller Höhlungen, 6 Cent. hoch. Lamellen dick, entfernt stehend, vieltheilig-ästig, gelb oder rauchgrau, nackt. Sporen 7—8 μ lang, $4^1/_2$ μ dick.

Var. **lutescens** Fries (Hymenomyc. pag. 457).

Synon.: Helvella cantharelloides Bull. (Herb. taf. 473. fig. 3).
Merulius lutescens Alb. et Schwein. (Conspect. pag. 234).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1425, Rabh., Fungi europ. 114.

Hut gewölbt und genabelt, ziemlich regelmässig, geglättet. Stiel gleichförmiger, nach oben verjüngt; Lamellen weniger getheilt.

Auf der Erde und an faulendem Holz rasenweise.

** Hut und Stiel voll, fleischig.

1293. **C. albidus** Fries (Systema I. pag. 319).

Synon.: Merulius undulatus Flora danica (taf. 1293. fig. 1).
Cantharellus Prescotti Weinm. (in Flora 1832. pag. 452).
Cantharellus parilis Weinm. (Hymen. Ross. pag. 285).

Hut ziemlich fleischig, zäh, trichterförmig, geschweift, 2—6 Cent. breit, kahl, etwas gezont, weiss, später gelblich oder röthlich. Stiel voll, fast gleich dick, kahl, weiss. Lamellen dichotom, divergirend, weiss.

Zwischen Moosen, Blättern etc. in Buchenwäldern.

1294. **C. umbonatus** (Gmel.).

Synon.: Merulius umbonatus Gmel. (in Linné's Syst. Nat. II. pag. 1430).
Agaricus muscoides Wulf. (in Jacq., Misc. II. taf. 16. fig. 1).
Cantharellus umbonatus Pers. (Dispos. pag. 26).

Hut fleischig, dünn, in der Jugend gewölbt-gebuckelt, später niedergedrückt, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, flockig, aschgrau-schwärzlich. Stiel voll, gleich dick, 8 Cent. lang, elastisch, am Grunde zottig, heller als der Hut. Lamellen steif, gedrängt, rein weiss.

Zwischen Moosen, meist heerdenweise.

1295. **C. carbonarius** (Alb. et Schw.).

Synon.: Merulius carbonarius Alb. et Schw. (Conspect. pag. 375).
Cantharellus carbonarius Fries (Hymenom. pag. 456).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1426, Rabh., Fungi europ. 1305.

Hüte ziemlich fleischig, genabelt, 1—2½ Cent. breit, gestreiftschuppig, kastanienbraun, später schwarz, büschelweise zu 10—20 aus spindelförmigen, innen weissen, zu einem Körper verbundenen Mycelsträngen entspringend. Stiele aufsteigend, ca. 1½ Cent. hoch, hohl, nach oben etwas verdickt, heller als die Hüte. Lamellen steif, weiss, herablaufend, gegen den Rand oft bereift.

Auf feuchten Brandstellen.

Nach Fries gehören hierher wahrscheinlich: Cantharellus anthracophilus Léveillé in Ann. sc. nat. 1841. pag. 236. taf. 14. fig. 2. und Cantharellus radicosus Berk. et Br., Not. of Brit. Fungi No. 1134.

1296. **C. aurantiacus** (Wulf).

Synon.: Agaricus aurantiacus Wulf. (in Jacq., Collect. II. taf. 14. fig. 3).
Merulius aurantiacus Pers. (Synops. pag. 488).
Agaricus subcantharellus Sowerby (Engl. Fungi taf. 413).
Agaricus cantharelloides Bull. (Herb. taf. 505).
Merulius nigripes Pers. (Synops. pag. 489).
Cantharellus aurantiacus Fries (Systema I. pag. 318).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1427, Rabh., Herb. myc. 618, Rabh., Fungi europ. 1306.

Hut fleischig, weich, niedergedrückt, etwas filzig, 5—8 Cent. breit, oft etwas wellig, mit eingerolltem Rande. Stiel voll, schwach gekrümmt, ca. 5 Cent. hoch, später hohl, ebenso wie der Hut orangefarbig, mitunter später schwärzlich. Lamellen steif, gedrängt, dichotom, am Grunde oft kraus, etwas intensiver orange-gelb. Sporen elliptisch, hyalin, 5—6 μ lang, 3 μ dick.

In Wäldern.

1297. **C. Friesii** Quélet (Champign. pag. 191. taf. 23. fig. 2).

Hut fleischig, dünn, gewölbt, später niedergedrückt, zottig, blass-orangegelb. Stiel voll, schlank, zottig, mit verschmälerter, weisser Basis. Lamellen schmal, faltenförmig, ästig, gelb.

In schattigen Wäldern.

1298. **C. cibarius** Fries (Systema I. pag. 318).

Synon.: Agaricus cantharellus Linn. (Flora suec. 1207).
Merulius cantharellus Pers. (Synops. pag. 488).

Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 17, Kunze, Fungi sel. 201, Bad. Krypt. 559, Rabh., Herb. myc. 111, Thümen, Fungi austr. 208.

Hut fleischig, fest, Anfangs geschweift, später kreiselförmig, niedergedrückt, kahl. Stiel voll, nach unten verjüngt; Lamellen

dick, entfernt stehend. Der ganze Pilz dottergelb, selten weiss. Sporen rundlich-elliptisch, farblos, 8—9 μ lang, 5—6 μ dick.

In Wäldern überall häufig.

Dieser als Pfifferling, Eierschwamm, Geelchen etc. allgemein bekannte Pilz wird vielfach zur Speise verwendet. Er variirt in der Grösse, Form und Färbung ungemein.

LXXXV. Russula Pers. (Observ. I. pag. 100).

Hut fleischig, faulend, von Anfang an oder später niedergedrückt; Substanz des Hutes unverändert in die blasige Trama sich heraberstreckend. Lamellen steif, zerbrechlich, nicht milchend, mit scharfer Schneide.

I. *Fragiles.* Hut mehr weniger fleischig, starr, zerbrechlich, mit immer zusammenhängender, bei feuchtem Wetter klebriger und ziemlich trennbarer Oberhaut bedeckt. Rand häutig, Anfangs nach innen geneigt, aber nicht eingerollt, im Alter meist gefurcht und höckerig. Stiel schwammig, später ganz weich und kahl. Lamellen fast ganz gleich, einfach, nach vorn verbreitert, am noch jugendlichen Hut frei.

* Lamellen und Sporen ochergelb.

1299. **R. chamaeleontina** Fries (Epicris. pag. 363).

Hut ziemlich fleischig, ausgebreitet oder niedergedrückt, zerbrechlich, mit dünner, sich entfärbender, klebriger Haut, glattem, später schwach gestreiftem Rande, verschiedenfarbig (rosa, blutroth, purpurn, lila etc., bald ganz, bald theilweise gelblich). Stiel hohl, dünn, gestreift, weiss. Lamellen dünn, sehr dicht stehend, flach, etwas gegabelt, angewachsen oder frei, gelb.

In gemischten Wäldern, besonders unter Nadelbäumen.

Mild schmeckend, von verschiedener Grösse, meist klein, selten bis 8 Cent.

1300. **R. vitellina** (Pers.).

Synon.: Agaricus vitellinus Pers. (Synops. pag. 442).
Agaricus visigallinus Batsch (Elenchus. Cont. I. pag. 67. taf. 15. fig. 72).
Russula vitellina Fries (Epicrisis pag. 363).

Hut etwas häutig, im verflachten Centrum ziemlich fleischig, im Alter höckerig-streifig, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, einfarbig-gelb, später verblassend, mild schmeckend, übel riechend. Stiel schlank, kaum $2^1/_2$ Cent. hoch, weiss. Lamellen frei, gleichlang, entfernt stehend, ziemlich dick, aderig-verbunden, safrangelb, glänzend.

In Nadelwäldern, im Spätherbst.

1301. **R. nauseosa** (Pers.).

Synon.: Agaricus nauseosus Pers. (Synops. pag. 446).
Russula nauseosa Fries (Epicris. pag. 363).

Hut fleischig, dünn, Anfangs flach-buckelig, später niedergedrückt oder trichterförmig, klebrig, mit fast häutigem, gefurchten Rande, schmuzig-blass-purpurroth, in gelb übergehend, im Centrum dunkler, 3—4 Cent. breit, von unangenehmem Geschmack und Geruch. Stiel voll, ca. $2^{1}/_{2}$ Cent. lang, fein streifig, weiss. Lamellen angeheftet, bauchig, ziemlich entfernt stehend, gelb, später schmuzig-ocherfarben.

In Nadelwäldern.

1302. **R. ravida** (Bull.).

Synon.: Agaricus ravidus Bull. (Champign. taf. 509. fig. Q).
Russula ravida Fries (Epicris. pag. 363).

Hut fleischig, weich, flach-niedergedrückt, geschweift und gelappt, mit glattem Rande, braun, grau oder gelblich, matt, Fleisch grau, mild schmeckend, unangenehm von Geruch. Stiel schwammig, weich, braun-streifig, blass-weisslich. Lamellen angeheftet, gedrängt, breit, ochergelb.

In Nadelwäldern.

1303. **R. lutea** (Huds.).

Synon.: Agaricus luteus Huds. (Flora angl. pag. 611).
Agaricus inanis Scop. (Flora carn. II. pag. 441).
Agaricus leucothejus Fries (Observ. I. pag. 66).
Russula lutea Fries (Epicris. pag. 363).

Hut ziemlich fest, flach-niedergedrückt, klebrig, 2—6 Cent. breit, gelb, verbleichend, mit glattem Rande und weissem Fleisch, mild schmeckend. Stiel Anfangs voll, später hohl werdend, dünn, weich, weiss, 3—4 Cent. lang. Lamellen frei, gedrängt, schmal, aderig-verbunden, dottergelb. Sporen kugelig, stachelig, gelb, 8 μ im Durchmesser.

In Buchenwäldern.

1304. **R. ochracea** (Pers.).

Synon.: Agaricus ochraceus Pers. (Synops. pag. 443).
Russula ochracea Fries (Epicris. pag. 362).

Hut fleischig, weich, flach-niedergedrückt, mit dünner, klebriger, glänzender Haut, dünnem, gefurchten Rande, ochergelbem Fleisch, 5—8 Cent. breit, ochergelb, im Centrum dunkler. Stiel schwammig-

voll, weich, gestreift, ochergelb oder weiss, 3—4 Cent. hoch, $1^1/_4$ Cent. dick. Lamellen breit, wenig dicht stehend, frei, ochergelb.

In Nadelwäldern.

1305. **R. alutacea** Pers. (Observat. I. pag. 101).

Synon.: Agaricus alutaceus Pers. (Synops. pag. 441).
Russula olivascens Pers. (Observ. I. pag. 103).
Agaricus campanulatus Pers. (Synops. pag. 440).
Agaricus olivascens Pers. (Synops. pag. 447).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 51, Thümen, Fungi austr. 813, 912.

Hut fleischig, ausgebreitet oder niedergedrückt, mitunter Anfangs glockenförmig, klebrig, mit dünnem, später gestreiften und höckerigen Rande, weissem Fleisch, in Grösse und Farbe sehr verschieden, bis 15 Cent. breit, meist blutroth oder purpurn, oft auch grün oder olivenfarbig, oder schön rosenroth etc. Stiel schwammig, voll, dick, glatt, weiss oder roth, bis 12 Cent. hoch. Lamellen frei, meist später angeheftet, seltener frei bleibend, dick und breit, gleichlang, ziemlich entfernt stehend, gelb, lederfarbig werdend, nackt.

In Wäldern, Waldsümpfen.

Diese schöne und grosse Art ist besonders in der Farbe sehr variabel, so dass sich der Anfänger hüten muss, die verschieden gefärbten Exemplare für verschiedene Arten zu halten. In schattigen Wäldern ist der Hut oft grün oder olivenfarbig, in Waldsümpfen der Stiel blutroth etc.

** Lamellen und Sporen Anfangs weiss, später gelb oder lebhaft citronengelb werdend.

1306. **R. puellaris** Fries (Epicris. pag. 362).

Hut, mit Ausnahme des Centrums, fast häutig, Anfangs kegelförmig-gewölbt, dann verflacht oder niedergedrückt, gestreift und höckerig, erst bläulich-purpurfarbig, dann gelblich, mit braunem Centrum. Stiel bald hohl, gelblichweiss. Lamellen verschmälertangewachsen, dünn, gedrängt, nackt, weiss, später blassgelb.

An Weg- und Sumpfrändern.

1307. **R. nitida** (Pers.).

Synon.: Agaricus nitidus Pers. (Synops. pag. 444).
Agaricus purpureus Schaeff. (Icones taf. 254).
Russula purpureo-fuliginea Pers. (Synops. pag. 444).
Agaricus cupreus Krombh. (Schwämme. taf. 66. fig. 1–3).
Russula nitida Fries (Epicris. pag. 361).

Hut ziemlich fleischig, steif, flach-gewölbt, später niedergedrückt, glänzend, mit dünnem, von Anfang an gestreiften und höckerigen

Rande, weissem Fleische, 2—4 Cent. breit, verschiedenfarbig, meist hell oder schmuzig-purpurn, später gelb werdend, oft bis zur Mitte gefaltet und gestreift. Stiel voll, weich, blass-weiss, 2—3 Cent. hoch. Lamellen angeheftet, später sich ablösend, dünn, gedrängt, weiss, später gelb werdend, nackt und glänzend.

In Wäldern.

1308. **R. aurata** (With.).

Synon.: Agaricus auratus With. (Arrangem. IV. pag. 184 sec. Streinz).
Agaricus aurantiicolor Krombh. (Schwämme. taf. 66. fig. 8—11).
Russula aurata Fries (Epicris. pag. 361).

Hut fleischig, starr, flach-gewölbt, glänzend, am Rande später gestreift, verschiedenfarbig: citronengelb, orange, roth etc.; Fleisch unter der klebrigen Oberhaut citronengelb. Stiel kompakt, schwammig, fein streifig, weiss oder citronengelb. Lamellen abgerundet, frei, breit, gleich lang, glänzend, mit citronengelber Schneide, an den Seiten fast weiss.

In Wäldern und Gebüschen.

Geruch angenehm, Geschmack später scharf. Hut 6—8 Cent. breit, Stiel bis 8 Cent. lang.

1309. **R. grisea** (Pers.).

Synon.: Agaricus griseus Pers. (Synops. pag. 445).
Agaricus alutaceus Krombh. (Schwämme. taf. 68. fig. 15—17).
Russula grisea Fries (Epicris. pag. 361).

Hut fleischig, fest, kuglig, dann ausgebreitet und niedergedrückt, mit glattem Rande, 8—11 Cent. breit, verschiedenfarbig: olivengrün oder grau, mit röthlichem oder gelblichem Centrum; Fleisch unter der dünnen Oberhaut violet, mild schmeckend. Stiel schwammig voll, verlängert, 10—14 Cent. lang, cylindrisch, glatt und glänzend, rein weiss. Lamellen angewachsen, gedrängt, ziemlich dick, etwas gabelig, weiss, gelb werdend.

In Laubwäldern.

1310. **R. decolorans** Fries (Epicris. pag. 361).

Synon.: Agaricus decolorans Fries (Systema I. pag. 56).

Hut fleischig, fest, Anfangs kuglig, dann ausgebreitet und niedergedrückt, bis 9 Cent. breit, einfarbig, Anfangs roth-orange, später gelb und verblassend, mit dünnem, nur im Alter gestreiften Rande. Stiel schwammig-voll, verlängert, cylindrisch, 10 Cent. und mehr hoch, runzelig, streifig, Anfangs weiss, später, ebenso wie das

mild schmeckende Hutfleisch, aschgrau. Lamellen gabelig-angeheftet, dünn, gedrängt, weiss, dann gelblich.

In bergigen Nadelwäldern.

1311. **R. integra** (L.).

Synon.: Agaricus integer L. (Flora suec. No. 1230).
Agaricus ruber Schaeff. (Icones taf. 92).
Russula integra Fries (Epicris. pag. 360).
Agaricus alutaceus Secr. (Mycogr. No. 482).
Agaricus cinereo-purpureus et Memnon Krombh. (Schwämme. taf. 66. fig. 14, 15, 16, 17).
Russula lutea Ventur. (Miceti. taf. 63. fig. 5, 6).

Hut fleischig, ausgebreitet oder niedergedrückt, klebrig, 12 Cent. und mehr breit, fest, später zerbrechlich, mit dünnem, später gefurchten und höckerigen Rande, sehr verschieden gefärbt, mit weissem Fleische. Stiel keulen- oder kegelförmig, bauchig, kurz, innen schwammig-voll, glatt, weiss. Lamellen frei, sehr breit, im Alter entfernt stehend, blass-weisslich, gelb-bestäubt. Sporen kugelig oder kugelig-elliptisch, hyalin, stachelig, 10 μ lang, 8 μ dick, oder 7—9 μ im Durchmesser.

In Wäldern.

Subspecies 1. **R. substiptica** Pers. (Synops. pag. 441).

Hut gewölbt, später ausgebreitet, mit weichem, nach oben gelblichen Fleisch; Stiel erst weiss, dann gelblich; Lamellen angeheftet, dick, weiss, dann ochergelb.

In Wäldern.

Subspecies 2. **R. adulterina** Fries (Epicris. pag. 260).

Synon.: Agaricus adulterinus Secret. (Mycographie No. 495).

Kleiner, zerbrechlicher, mit schmuzig-weissem oder blassen Hute, glattem Rande. Lamellen weiss, später ochergelb. Geschmack später scharf.

In Nadelwäldern.

1312. **R. veternosa** Fries (Epicris. pag. 354).

Synon.: Agaricus persicinus Krombh. (Schwämme. taf. 66. fig. 18. 19).

Hut blasig-fleischig, flach-niedergedrückt, 5—8 Cent. breit, Anfangs rosa oder fleischfarbig, bald verbleichend, im Centrum weisslich oder gelblich, am Rande fast häutig, glatt. Stiel erst schwammig, dann hohl, weich, gleich dick, glatt, zerbrechlich, weiss. Lamellen angewachsen, schmal, nach vorn breiter, ungleich, weisslich-strohgelb. Fleisch weiss und schwammig, scharf.

In Wäldern.

*** Lamellen und Sporen unveränderlich weiss.

1313. **R. fragilis** (Pers.).

Synon.: Agaricus fragilis Pers. (Synops. pag. 440).
Agaricus niveus Pers. (Synops. pag. 438).
Agaricus chioneus Fries (Observ. I. pag. 66).
Agaricus Linnaei Fries (Observ. I. pag. 67).
Russula fragilis Fries (Epicris. pag. 359).
Agaricus sanguineus Venturi (Miceti taf. 33. fig. 4. 5).

Hut locker-fleischig, dünn, flach oder niedergedrückt, uneben, mit dünner, schwach klebriger Oberhaut, 5—6 Cent. breit, verschieden gefärbt, meist hell blutroth, oft auch weisslich; Rand höckerig-streifig. Stiel Anfangs voll, dann hohl, glänzend, 2—4 Cent. hoch, weiss. Lamellen angeheftet, dünn, gedrängt, bauchig, rein weiss.

In Wäldern.

Geschmack sehr scharf. Variirt mit röthlichem Stiel und röthlicher Schneide der Lamellen. Von R. emetica durch die dichter stehenden, dünneren, bauchigen Lamellen, den höckerigen Rand, den dünneren, zerbrechlichen Hut verschieden.

1314. **R. aeruginea** Fries (Monogr. II. pag. 198).

Synon.: Agaricus vescus Venturi (Miceti taf. 63. fig. 1—4).

Hut gewölbt, später verflacht, mit dunklerem, niedergedrückten Centrum, glatt, ziemlich trocken, spangrün, mit gestreiftem Rande. Stiel fest, glatt und kahl, rein weiss. Lamellen nach hinten verschmälert, locker angeheftet, ziemlich entfernt stehend, rein weiss. Geschmack mild und angenehm.

In Wäldern.

1315. **R. ochroleuca** Pers. (Observat. I. pag. 102).

Synon.: Agaricus ochroleucus Pers. (Synops. pag. 443).

Hut fleischig, verflacht oder niedergedrückt, mit fest anhaftender Oberhaut, 5—7 Cent. breit, mit abstehendem, geglätteten, im Alter etwas streifigen Rande, gelb, später verbleichend. Stiel schwammig, voll, fest, netzig-runzelig, weiss, später aschgrau, 2—3 Cent. hoch. Lamellen frei, am Hinterende abgerundet, breit, fast gleich lang, blass-weisslich. Sporen rundlich, papillös, 7 μ im Durchmesser.

In Bergwäldern, an feuchten Orten.

Geruch angenehm, Geschmack scharf.

1316. **R. pectinata** (Bull.).

Synon.: Agaricus pectinatus Bull. (Herb. II. taf. 509. fig. N).
Agaricus ochroleucus β. Alb. et Schw. (Conspectus pag. 213).
Russula pectinata Fries (Epicris. pag. 358).



Hut fleischig, starr, verflacht oder niedergedrückt, matt, 8 Cent. breit, gelblich, mit dunklerem, bräunlichen Centrum, kammartig-gefurchtem Rande; Fleisch unter der klebrigen Oberhaut gelb. Stiel schwammig-voll, steif, gestreift, rein weiss, kurz, meist nach unten verschmälert. Lamellen frei, gedrängt, gleich lang, einfach, weiss. Geruch ekelhaft.

In Wäldern.

1317. **R. emetica** Fries (Epicris. pag. 357).

Synon.: Agaricus emeticus Harzer (Schwämme. taf. 63).

Exsicc.: Herpell, Sammlung präp. Hutpilze 14.

Hut fleischig, verflacht oder niedergedrückt, glänzend, fest, später zerbrechlich, 5—10 Cent. breit, mit abstehendem, gefurchten Rande, weissem, unter der trennbaren Oberhaut röthlichen Fleische. Stiel 6—8 Cent. hoch, schwammig-voll, fest, elastisch, glatt, weiss oder röthlich. Lamellen frei, gleich lang, breit, entfernt stehend, rein weiss. Sporen kugelig, stachelig, 8—10 μ im Durchmesser.

In Wäldern.

Eine ziemlich variable Art: Hut bald glockenförmig, bald schwächer gewölbt und später ausgebreitet; Lamellen entweder dauernd frei oder später angeheftet. Farbe des Hutes typisch rosenroth, bald blutroth, dann gelbbraun oder mitunter ochergelb, oder endlich weiss. — Ag. atropurpureus Krombh., Schwämme, taf. 64. fig. 5. 6. weicht durch milden Geschmack ab, der bei unserer Art scharf ist. Ag. aurora Krombh., Schwämme, taf. 66. fig. 4—7 ist blasser gefärbt. Hierher werden als Subspecies von Fries gestellt:

Subspecies 1. **R. Clusii** Fries (Epicris. pag. 358).

Synon.: Russula emetica Vittad. (Funghi mang. taf. 38. fig. 1).

Hut gewölbt, dann ausgebreitet, blutroth, mit weissem, gelb werdenden Fleisch. Lamellen schwach hakenförmig angeheftet, blass gelblich.

In Wäldern.

Subspecies 2. **R. fallax** Fries (Epicris. pag. 358).

Hut scheibenförmig, schmuzig roth oder verschiedenfarbig, matt; Lamellen angeheftet, entfernt stehend, weisslich oder wässerig-blass.

An feuchten Orten.

Nähert sich durch ihre Zerbrechlichkeit der Russula fragilis, von der sie aber durch den regelmässigen Hut, die entfernt stehenden Lamellen, die hakenförmig angewachsen und nicht so rein weiss sind, unterschieden ist.

II. *Heterophyllae.* Hut fleischig, fest, mit dünnem, Anfangs eingebogenen Rande, der später ausgebreitet und gestreift ist. Lamellen theils kürzer, theils länger, öfters gegabelt. Stiel voll, dick, innen schwammig.

1318. **R. Queletii** Fries (in Quélet, Champign. pag. 185. taf. 24. fig. 6).

Hut kompakt, glockenförmig, dann verflacht, glatt, klebrig, schwarz-violet oder braun, mit schwach gestreiftem, purpur-lilafarbigen Rande und derbem, weissen, oberwärts röthlichen Fleische. Stiel schwammig, mehlig bestäubt, purpurn-violet. Lamellen verschmälert, ungleich oder gegabelt, weiss, Tropfen ausschwitzend, die getrocknet als graublaue oder blass olivenfarbige Flecke erscheinen.

In Nadelwäldern, im Frühling.

1319. **R. fellea** Fries (Epicris. pag. 354).

Synon.: Agaricus felleus Fries (Systema I. pag. 57).
Agaricus ochraceus Schum. (Enum. II. pag. 245).

Hut fleischig, dünn, flachgewölbt, matt, strohgelb, öfters auch bräunlich-gelb, mit später gestreiftem Rande und derbem Fleische. Stiel Anfangs schwammig-voll, später hohl, glatt. Lamellen angewachsen, gedrängt, etwas ungleich oder am Hinterende zweispaltig, weiss, später wie der Stiel strohgelb. Geschmack sehr scharf.

In Buchenwäldern.

1320. **R. foetens** Persoon (Observat. II. pag. 102).

Synon.: Agaricus piperatus Bull. (Herb. taf. 292).
Agaricus fastidiosus Pers. (in Usteri, Annal. Stück IX. pag. 9).
Agaricus foetens Pers. (Synops. pag. 443).
Agaricus incrassatus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 415).
Exsicc.: Herpell, Sammlung präp. Hutpilze 50.

Hut Anfangs buckelig, später ausgebreitet und niedergedrückt, endlich umgebogen und geschweift, 12 Cent. und darüber breit, starr, klebrig, im Centrum fleischig, gelb, mit breitem, häutigen, höckerigen und gefurchten Rande. Stiel dick, 8—12 Cent. hoch, Anfangs voll, später hohl, blass. Lamellen angeheftet, sehr ungleich, gegabelt, aderig-anastomosirend, weisslich, tropfend. Geruch und Geschmack sehr scharf. Sporen rundlich, kurzstachelig, 8 μ im Durchmesser.

In Wäldern.

1321. **R. consobrina** Fries (Epicris. pag. 359).

Synon.: Agaricus consobrinus Fries (Observ. II. pag. 195).

Hut fleischig, etwas zerbrechlich, Anfangs glockenförmig, später ausgebreitet und niedergedrückt, ca. 8 Cent. breit, umbra- oder olivenfarbig, oder grau, mit häutigem, geraden, glatten Rande und weissem, unter der dicken, klebrigen Oberhaut aschgrauen Fleische, bis 8 Cent. breit. Stiel schwammig-voll, fest, weiss, später aschgrau. Lamellen gedrängt, rein weiss, getheilt und gegabelt, angeheftet oder frei. Geschmack sehr scharf.

In bergigen Nadelwäldern.

1322. **R. heterophylla** Fries (Epicris. pag. 352).

Synon.: Agaricus heterophyllus Fries (Syst. I. pag. 59).
Agaricus lividus Pers. (Synops. pag. 446).

Hut fleischig, flach-gewölbt, dann niedergedrückt, glatt, 5—8 Cent. breit, mit dünnem, glatten oder feingestreiften Rande und weissem Fleische. Stiel voll, fest, ziemlich gleich dick, glatt, 8 Cent. hoch. Lamellen sehr dicht stehend, sehr schmal, getheilt und gegabelt, rein weiss. Sporen stachelig, 6—7 μ lang, 5—6 μ dick.

In Hecken, auf Wiesen und in moosigen Wäldern.

Geschmack mild. Farbe des Hutes oliven- oder lebhaft grün, mitunter bräunlich; Stiel weiss, öfters nach oben erweitert, wodurch die Lamellen von ihm entfernt erscheinen.

Subspecies: **R. galochroa** Fries (Observat. I. pag. 65).

Synon.: Agaricus lacteus Alb. et Schwein. (Conspect. pag. 212).

Kleiner; Hut milchweiss, später grünlich, seltner weissfleckig. Rand glatt oder fein gestreift.

In Birkenwäldern.

1323. **R. cyanoxantha** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus cyanoxanthus Schaeff. (Icones taf. 93).
Russula cyanoxantha Fries (Monographia II. pag. 194).

Hut kompakt, flachgewölbt, später niedergedrückt oder trichterförmig, 6—8 Cent. breit, klebrig, bunt, lila oder purpurroth, dann olivengrün, im Centrum oft blasser, gelblich, am Rande bläulich; Fleisch fest, käseartig, unter der trennbaren Oberhaut meist röthlich, mild schmeckend. Stiel 6—8 Cent. hoch, schwammig-voll, glatt und kahl, rein weiss. Lamellen abgerundet, breit, mit kürzeren gemischt, oft gegabelt, rein weiss.

In Wäldern, besonders von Fagus.

1324. **R. vesca** Fries (Epicris. pag. 352).

Hut ziemlich fest, flach, niedergedrückt, aderig-runzelig, klebrig, fleischroth, im Centrum dunkler; Fleisch weiss, von mildem

Geschmack und Geruch. Stiel voll, netzig-runzelig weiss. Lamellen angewachsen, gedrängt, dünn, weisslich.

In Wäldern, besonders von Laubhölzern.

III. *Rigidae.* Hut ohne klebrige Oberhaut, ganz trocken, steif, oberseits oft flockig oder körnig. Fleisch dick und derb, vor dem geraden, ungestreiften Rande aufhörend. Stiel voll, Anfangs hart, später weicher, schwammig. Lamellen steif, nach vorn (dem Hutrande) verbreitert und sehr breit abgerundet auslaufend, weshalb der Hutrand nicht eingerollt ist.

1325. **R. rhytipes** (Secret.).

Synon.: Agaricus rhytipes Secret. (Mycographie No. 494).
Russula rhytipes Fries (Epicris. pag. 257).

Hut fleischig, flach, niedergedrückt, trocken seidenartig-geglättet, mitunter runzelig, weisslich-gelb, purpurbraun und olivenfarbig gefleckt, mit glattem Rande, schwefelgelben Fleisch. Stiel fest, kegelförmig, netzig-runzelig, grau-purpurn. Lamellen dünn, gedrängt, breit, am Hinterende zweispaltig, anastomosirend, mit kleinen Spitzchen herablaufend, an der Schneide gelb, dunkler punktirt.

In Eichenwäldern.

1326. **R. olivacea** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus olivaceus Schaeffer (Icones taf. 204).
Russula olivacea Fries (Epicris. pag. 356).

Hut fleischig, gewölbt, später verflacht und niedergedrückt, schwach seidenhaarig und kleinschuppig, mit abstehendem, glatten Rande und weissem, blass gelblichen Fleische, Anfangs schmuzig-purpurroth, dann olivenfarbig oder braun-olivenfarbig. Stiel fest, bauchig, innen schwammig-voll, blass-rosafarbig; Lamellen angeheftet, mit kürzeren und gegabelten untermischt, weich, gelb.

In bergigen Nadelwäldern.

1327. **R. xerampelina** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus xerampelinus Schaeff. (Icones taf. 214, 215).
Russula xerampelina Fries (Epicris. pag. 356).
Agaricus tinctorius Secret. (Mycographie No. 487).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 5.

Hut fleischig, kompakt, gewölbt, später verflacht und niedergedrückt, trocken, matt, glatt und kleinrissig, mit geradem, glatten Rande, weissgelblichem, mild schmeckenden Fleische, rosafarbig-purpurn, mit blasserem, weissgelblichen Centrum. Stiel dick, fest,

keulenförmig, glatt, weiss oder röthlich, später schwammig-weich. Lamellen angeheftet, ziemlich gedrängt, nach hinten gegabelt, weiss, später ledergelb.

In Nadelwäldern.

1328. **R. Linnaei** Fries (Epicris. pag. 385).

Synon.: Agaricus integer *β*. Linné (Spec. plant. II. 1640).
Agaricus Linnaei Fries (Observ. I. pag. 67).

Hut fleischig, flach-niedergedrückt, trocken, kahl, einfarbig, dunkel purpurn, blutroth etc., 8—12 Cent. breit, mit abstehendem, stumpfen, ungestreiften Rande, schwammigem, kompakten, weissen Fleisch. Stiel schwammig-voll, aufgedunsen, rissig und schwach netz-faserig, 3—4 Cent. lang, in der Mitte bis $2^1/_2$ Cent. dick, blutroth oder mitunter weiss. Lamellen angewachsen, etwas herablaufend, ziemlich dick, weiss, später gelb werdend, oft dichotom und nach hinten zu anastomosirend.

In Wäldern.

1329. **R. rubra** (DC.).

Synon.: Agaricus ruber DC. (Flore franç. II. pag. 140. p. p.).
Russula rubra Fries (Epicris. pag. 205).
Agaricus sanguineus Vittad. (Funghi mang. taf. 38. fig. 2).
Exsicc.: Herpell, Sammlg. präp. Hutpilze. 49, Rabh., Herb. myc. 613.

Hut fleischig, steif, gewölbt, später verflacht und niedergedrückt, trocken geglättet, fast glänzend, zinnoberroth, mitunter auch verblasst, ledergelb, mit abstehendem, stumpfen, ungestreiften Rande, sehr scharf schmeckendem, oberwärts röthlichen Fleische. Stiel voll, fest, dick, weiss- und roth-bunt. Lamellen stumpf angewachsen, ziemlich gedrängt, weisslich, zum Theil halbirt und gegabelt, im Alter ledergelb, oft mit rother Schneide. Sporen kugelig, 8—10 Cent. breit.

In Wäldern, besonders Laubwäldern.

1330. **R. lepida** Fries (Epicris. pag. 355).

Synon.: Agaricus sanguineus Batsch (Elenchus 3. fig. 13).
Agaricus rosaceus Krombh. (Schwämme. taf. 64. fig. 19, 20).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 4.

Hut fleischig, kompakt, gewölbt, später niedergedrückt, bis 8 Cent. breit, schwach seidenhaarig oder rissig-schuppig, rosa oder blutroth, mit weisslichem Centrum, später verblassend; Rand abstehend, stumpf, ungestreift; Fleisch fest, käseartig. Stiel voll, kompakt, 8 Cent. lang, $2^1/_2$ Cent. dick, glatt, weiss oder rosa. Lamellen abgerundet, ziemlich dick, gedrängt, oft gegabelt, weiss.

In Buchenwäldern etc.

1331. **R. virescens** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus virescens Schaeff. (Icones taf. 94, excl. fig. 1).
Russula virescens Fries (Epicris. pag. 355).
Russula aeruginosa Krombh. (Schwämme. taf. 67. fig. 1—10).
Agaricus caseosus Wallr. (Deutsch. Crypt. Flora II. pag. 728).

Hut fleischig, derb, Anfangs kugelig, dann ausgebreitet und genabelt, 8—12 Cent. breit, flockig oder felderig-warzig, trocken, mit geradem, stumpfen, glatten Rande. Stiel schwammig-voll, dick, schwach rissig, 6—8 Cent. lang, weiss. Lamellen frei, ziemlich gedrängt, ungleich, oft gegabelt, weisslich. Sporen rundlich, stachlig, 6—7 μ im Durchmesser.

In Laubwäldern, besonders von Betula, Fagus etc.

Der Hut ist meist spangrün, nach dem Rande zu weisslich, nach dem Centrum hin mehr olivenfarbig werdend, mitunter auch ganz gelblich.

1332. **R. lactea** (Pers.).

Synon.: Agaricus lacteus Pers. (Synops. pag. 439).
Russula lactea Fries (Epicris. pag. 355).

Hut Anfangs glockenförmig, trocken, weiss, später gewölbt-niedergedrückt, oft excentrisch, rissig, weisslich-ledergelb, fleischig und kompakt, 8 Cent. breit, mit geradem, dünnen, stumpfen, glatten Rande. Stiel voll, sehr hart, aufgedunsen, bis 4 Cent. dick. Lamellen frei, später angewachsen, dick und breit, entfernt stehend, steif, beidendig gegabelt.

Auf nackter Erde in Buchenwäldern.

IV. *Furcatae.* Hut kompakt, fest, mit dünner, Anfangs fest anhaftender, später trennbarer Oberhaut, mit dünnem, Anfangs umgebogenen, dann abstehenden, scharfen, glatten Rande. Stiel erst kompakt, später innen weich, schwammig. Lamellen gegabelt, meist beidendig verschmälert, dünn und schmal.

1333. **R. caerulea** (Pers.).

Synon.: Agaricus caeruleus Pers. (Synops. pag. 445).
Russula caerulea Fries (Epicris. pag. 353).

Hut fleischig, gewölbt, später ausgebreitet und niedergedrückt, bläulich, in der Mitte röthlich oder bräunlich, mit glattem Rande. Stiel schwammig-voll, fest, weiss. Lamellen angewachsen, ziemlich gleich lang, gelblich, vorn scharf.

In Wäldern.

1334. **R. depallens** (Pers.).

Synon.: Agaricus depallens Pers. (Synops. pag. 440).
Russula depallens Fries (Epicris. pag. 353).
Russula luteoviolacea Krombh. (Schwämme. taf. 66. fig. 12. 13).

Hut fleischig, fest, wellig, verschieden gestaltet, glatt, matt, klebrig, röthlich oder bräunlich, bald, besonders im Centrum verblassend, weisslich oder gelblich, mit später gestreiftem Rande, ca. 8 Cent. breit. Stiel fest, nach unten verschmälert, weiss, später aschgrau, 3—4 Cent. lang, Lamellen angeheftet, gedrängt, zerbrechlich, hinten gegabelt, weisslich.

Auf moosigen Wiesen, Haideplätzen etc.

1335. **R. Sardonia** Fries (Epicris. pag. 353).

Synon.: Agaricus aureus Krombh. (Schwämme. taf. 68. fig. 1—4).

Hut fleischig, fest, flach-gewölbt, später niedergedrückt, kahl, klebrig, mit glattem Rande, 5—8 Cent. breit, röthlich, blass oder schmuzig gelb, verbleichend. Stiel schwammig-voll, kurz, 3—6 Cent. lang, $2^1/_2$ Cent. dick, weiss oder röthlich. Lamellen angewachsen, sehr dicht stehend, etwas gegabelt, weiss-gelblich.

An Wegen in Nadelwäldern.

1336. **R. rosacea** Fries (Epicris. pag. 351).

Synon.: Agaricus rosaceus Bull. (Herbier taf. 509. fig. Z).

Hut kompakt, flach-gewölbt, ungleich und unregelmässig, etwas geschweift, 6—11 Cent. breit, klebrig, später trocken, wie mit Tropfen besprengt, rosa- oder fleischroth, später verbleichend, seltner weisslich, mit scharfem, glatten Rande. Stiel schwammig-voll, glatt, weiss oder röthlich, 6 Cent. lang. Lamellen angewachsen, ziemlich gedrängt, ungleich, weiss, am Hinterende getheilt. Sporen rundlich, papillös, 6—7 μ im Durchmesser.

In Nadelwäldern.

1337. **R. sanguinea** (Bull.).

Synon.: Agaricus sanguineus Bull. (Champign. taf. 42).
Agaricus ruber DC. (Flore franç. II. pag. 140 p. p.).
Russula rubra Fries (Epicris. pag. 351).

Hut fleischig, fest, Anfangs höckerig-gewölbt, dann niedergedrückt und trichterförmig, 6—8 Cent. breit, geglättet, feucht, meist blutroth oder, besonders gegen den Rand hin, weisslich, mit dünnem, scharfen, glatten Rande. Stiel schwammig-voll, fein gestreift, weiss oder röthlich. Lamellen herablaufend, dünn, sehr dicht stehend, etwas gegabelt, weiss.

An feuchten, grasreichen Orten in Wäldern.

1338. **R. furcata** (Lamarck).

Synon.: Amanita furcata Lam. (Encyclop. I. pag. 105).
Agaricus bifidus Bull. (Herbier taf. 26).
Agaricus furcatus Gmelin (in Linné, Syst. nat. II. pag. 1410).
Agaricus virescens Harzer (Schwämme. taf. 54).
Russula furcata Persoon (Observat. I. pag. 102).

Hut fleischig, steif, Anfangs höckerig, dann flach, endlich niedergedrückt und trichterförmig, glatt, seidenartig schimmernd, bald umbrabraun, bald lebhaft grün, doch auch braun-weisslich, mit glattem, scharfen Rande. Stiel dick, fest, glatt, nach unten verjüngt, weiss. Lamellen angewachsen-herablaufend, ziemlich dick und entfernt stehend, gegabelt, rein weiss.

In schattigen Wäldern.

Geschmack Anfangs mild, dann bitter. Hut 5—8 Cent. breit; Stiel 3—6 Cent. hoch.

1339. **R. olivascens** Fries (Monogr. II. pag. 187).

Hut fleischig, ausgebreitet, genabelt, olivenfarbig, im Centrum gelblich, mit glattem Rande. Stiel fest, glatt, rein weiss. Lamellen nach hinten verschmälert, gedrängt stehend, etwas ungleich, weiss, später gelblich.

In Laubwäldern.

V. *Compactae.* Hut durchweg fleischig, kompakt (daher der Rand nicht so dünn, wie bei voriger Gruppe), ohne besondere, klebrige oder die Farbe verändernde Oberhaut; Stiel voll, fleischig. Lamellen ungleich.

1340. **R. mustelina** Fries (Epicris. pag. 351).

Synon.: Agaricus fallax Krombh. (Schwämme. taf. 61. fig. 8. 9).
Agaricus subfusco-aurantiacus Krombh. (Schwämme. taf. 70. fig. 18. 19 ?).

Hut gleichmässig fleischig, fest, gewölbt, später niedergedrückt, matt, mit umgebogenem, glatten Rande, gelbbraun. Stiel voll und fest, blass. Lamellen abgerundet-angeheftet, gedrängt, unter einander verbunden, seltener einige getheilt, weiss.

In Wäldern.

1341. **R. elephantina** Fries (Epicris. pag. 350).

Hut fleischig, fest, gewölbt, genabelt, kahl, lederfarbig, bräunlich, mit welligem, blassen Rande. Stiel hart, aufgedunsen, weiss. Lamellen stumpf angewachsen, bogig, ziemlich gedrängt, dünn, weiss, gelblich gefleckt.

In Wäldern.

1342. **R. delica** (Vaill.).

Synon.: Agaricus delicus Vaill. (Bot. paris. pag. 61. sec. Streinz!)
Russula delica Fries (Epicris. pag. 350).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 6.

Hut fleischig, fest, regelmässig, genabelt, 8—14 Cent. breit, glatt und glänzend, mit kahlem, ungestreiften, eingerollten Rande, weiss. Stiel kompakt, voll, weiss, 2—6 Cent. hoch, $1^1/_2$ Cent. dick. Lamellen herablaufend, dünn, entfernt stehend, weiss.

In Nadelwäldern.

1343. **R. albonigra** (Krombh.).

Synon.: Agaricus alboniger Krombh. (Schwämme. IX. pag. 27. taf. 70. fig. 16. 17).
Russula albonigra Fries (Hymenomyc. Europ. pag. 440).

Hut fleischig, flach-gewölbt, in der Mitte niedergedrückt, später trichterförmig, klebrig, weisslich, um den Rand rauchgrau, etwas geschweift. Stiel kurz, sehr dick, voll, aufgedunsen, schwarzbraun. Fleisch weiss, auf dem Bruch sich schwärzend, von scharfem, unangenehmen Geruch. Lamellen herablaufend, gedrängt, ungleich, weisslich-braun.

An grasigen, moosigen Stellen in Wäldern.

1344. **R. adusta** (Pers.).

Synon.: Agaricus adustus Pers. (Synops. pag. 459 p. p.).
Agaricus nigricans Otto (Versuch pag. 35. No. 31).
Russula adusta Fries (Epicris. pag. 350).

Hut fleischig, kompakt, niedergedrückt bis fast trichterförmig, mit Anfangs umgebogenem, kahlen, später geraden Rande, 8—16 Cent. breit, ebenso wie der aufgedunsene, volle Stiel graubraun. Fleisch unveränderlich, schwärzlich. Lamellen angewachsen, später herablaufend, dünn, gedrängt, ungleich, weiss, später schmuzig. Sporen kuglig, stachelig, 7—9 μ im Durchmesser.

In Wäldern.

1345. **R. nigricans** (Bull.).

Synon.: Agaricus nigricans Bull. (Champign. taf. 579. fig. 2. taf. 212).
Agaricus adustus Pers. (Synops. pag. 459 p. p.).
Agaricus adustus var. crassa Alb. et Schw. (Consp. pag. 220).
Agaricus elephantinus Sowerby (Engl. Fungi taf. 36).
Russula nigricans Fries (Epicris. pag. 350).

Hut fleischig, kompakt, niedergedrückt-genabelt, ca. 12 Cent. breit, olivenfarbig, bräunlich, später schwärzlich, mit umgebogenem Rande, oft rissig-schuppig, in der Jugend feucht klebrig. Stiel voll,

angeschwollen, dem Hut gleichfarbig, 8 Cent. hoch, 2½ Cent. dick. Lamellen abgerundet, dick, entfernt stehend, ungleich, durch Druck röthlich. Sporen kuglig, papillös, 7—8 μ Durchmesser.

In Wäldern.

* Neue, von Fries noch nicht aufgeführte Arten.[1])

1346. **R. azurea** Bresadola (Fungi Tridentini II. taf. 24).

Hut fleischig, gewölbt, später ausgebreitet oder niedergedrückt, bald trocken, später feinkörnig, mit kaum gestreiftem Rande, trennbarer Oberhaut, schön blau, dann verbleichend, mitunter am Rande blass purpurn-lila, 4—6 Cent. breit. Stiel weiss, bauchig oder am Grunde keulenförmig, kahl, etwas runzlig, fest, schwammig-voll, im Alter fast hohl, 4—5 Cent. hoch, 10—15 Millm. dick. Lamellen gedrängt, gleich oder schief halbirt, nach hinten verschmälert-angeheftet und zweispaltig, unveränderlich weiss. Sporen fast kuglig, hyalin, stachelig, 9 μ lang, 8 μ dick. Fleisch weiss, von mildem Geschmack.

In Nadelwäldern.

1347. **R. elegans** Bres. (l. c. II. taf. 25).

Hut fleischig, gewölbt, dann verflacht oder niedergedrückt, dünn, klebrig, schön fleischroth, bald im Umfange ochergelb, dicht körnig, am Rande im Alter höckerig-streifig, 3—5 Cent. breit, Stiel schwammig-voll, später voller Höhlungen, am Grunde schwach verdickt, weiss, nach unten ochergelb, 3—5 Cent. lang, 1 Cent. dick. Lamellen nach hinten verschmälert oder abgerundet-angeheftet, sehr gedrängt stehend, steif, gleich, selten etwas gegabelt, weisslich, im Alter ganz oder hier und da grünlich-gelb. Fleisch weiss, scharf. Sporen kuglig, weiss, 8—10 μ im Durchmesser, stachelig.

An feuchten Stellen in Nadelwäldern.

1348. **R. Turci** Bresadola (Fungi Trid. II. taf. 26).

Hut fleischig, dünn, Anfangs gewölbt, dann verflacht oder niedergedrückt, klebrig, mit später gestreiftem Rande, fleischroth, violet oder purpurn lila, im Centrum dunkler, mitunter gelblich, im Alter meist klein gefeldert, 4—6 Cent. breit. Stiel weiss, schwach runzlig, nach oben verjüngt, bald hohl, zerbrechlich, 3—5 Cent. lang, 1 Cent. dick. Lamellen gleich, nach hinten abgerundet-frei,

[1]) Ich verdanke die Mittheilung der Diagnosen dieser Arten noch vor ihrer Publication der Güte ihres Entdeckers Bresadola in Magras (Süd-Tirol).



aderig-verbunden. Fleisch weisslich, mild schmeckend. Sporen kuglig, stachelig, ochergelb, 9 μ im Durchmesser.

In Nadelwäldern.

LXXXVI. Lactarius Fries (Epicris. pag. 333).

Hut fleischig, faulend, niedergedrückt, in den Stiel übergehend; Lamellen ungleich, häutig-wachsartig, steif, mit scharfer Schneide, milchend.

Die Gattung ist ausgezeichnet durch ihren Milchsaft, der besonders bei Verletzungen reichlich abgesondert wird. Die Zellen, welche ihn enthalten, haben die Form langer, weiter, reich verzweigter Röhren, die das Fleisch des Hutes und Stieles nach allen Richtungen hin durchziehen.[1] Der Milchsaft, den sie enthalten, ist eine trübe, feinkörnige, verschieden gefärbte Flüssigkeit, die durch das Kochen gerinnt und in welcher harzartige Substanzen in feinster Vertheilung suspendirt sind.

I. *Pleuropus.* Stiel excentrisch oder seitlich.

1349. **L. lateripes** (Desm.).

Synon.: Agaricus lateripes Desmazières (Catal. des plant. ommises pag. 21).
Agaricus albidoroseus Gmelin (Beschreibung der Milchblätterschwämme Badens. pag. 22).
Lactarius lateripes Fries (Epicris. pag. 349).

Hut kompakt, fast halbirt, kahl, ohne Zonen, weisslich-röthlich, mit seitlichem, ungleichen Stiel. Lamellen dünn, gedrängt; Milch weiss.

An Baumstrünken.

1350. **L. obliquus** Fries (Epicris. pag. 348).

Synon.: Agaricus pubescens Secret. (Mycographie No. 437).

Hut fleischig, dünn, flach-niedergedrückt, schief, gelappt und verschieden gestaltet, zerbrechlich, seidenhaarig, grau gezont, weissgelblich. Stiel später hohl, fast excentrisch, gebogen. Lamellen gedrängt. Milch weiss.

An Fagus-Strünken, rasenförmig.

II. *Russularia.* Stiel central. Lamellen Anfangs blass, dann sich verfärbend, dunkler werdend, endlich weiss-bereift. Milch weiss, mild oder später scharf.

[1]) Man vergleiche hierüber: de Bary, Morphologie und Physiologie der Pilze etc. pag. 52, 53.

* Hut kahl.

1351. **L. tabidus** Fries (Epicris. pag. 346).

Synon.: Agaricus deliciosifolius Secret. (Mycogr. No. 457).

Hut fast häutig, ziemlich flach, gebuckelt, trocken, runzlig, in der Jugend scherbenfarbig oder fleischroth-blass, später ledergelbblass, mit feucht feingestreiftem Rande. Stiel etwas röhrig, kahl. Lamellen ziemlich entfernt stehend, schlaff, blass.

In Wäldern.

1352. **L. obnubilus** (Lasch).

Synon.: Agaricus obnubilus Lasch (in Linnaea III. pag. 161).
Agaricus subdulcis Flora dan. (taf. 1674).
Lactarius obnubilus Fries (Hymenom. Europ. pag. 438).

Hut fleischig, dünn, gewölbt, genabelt, kaum $2^1/_2$ Cent. breit, zerbrechlich, kahl, ohne Zonen, aber schwach gestreift, graubraun. Stiel Anfangs voll, dann hohl, dünn, blass. Lamellen ziemlich dicht stehend, gelblich; Milch süsslich, weiss.

In Wäldern.

1353. **L. camphoratus** (Bull.).

Synon.: Agaricus camphoratus Bull. (Champign. taf. 567. fig. 1).
Lactarius camphoratus Fries (Epicris. pag. 346).

Hut fleischig, dünn, niedergedrückt, $2^1/_2$—6 Cent. breit, trocken, kahl, etwas gezont, ebenso wie der volle Stiel braunroth. Lamellen angewachsen, gedrängt, gelblich-scherbenfarbig. Milch weiss, mild.

In Wäldern.

1354. **L. subdulcis** (Bull.).

Synon.: Agaricus subdulcis Bull. (Champign. taf. 227).
Agaricus lactifluus Bolton (Fungusses taf. 3).
Lactarius subdulcis Fries (Epicris. pag. 345).

Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutpilze 13, 48, Bad. Krypt. 659, Thümen, Fungi austr. 707, 913.

Hut fleischig, dünn, gebuckelt, später niedergedrückt, glatt und kahl, ohne Zonen, trocken, $2^1/_2$—6 Cent. breit, röthlich oder röthlichbraun, auch zimmetbraun etc., nicht verblassend. Stiel später hohl, gleichdick, schwach bereift, dem Hute gleichfarbig, bis 6 Cent. hoch. Lamellen angewachsen, gedrängt, blasser oder dunkel rostroth. Milch weiss, ziemlich mild. Sporen rund, kurzstachelig, 7 μ im Durchmesser.

In Wäldern.

1355. **L. mitissimus** Fries (Epicris. pag. 345).

Synon.: Agaricus mitissimus Fries (Systema I. pag. 69).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2201.

Hut fleischig, dünn, gewölbt, später niedergedrückt, etwas gebuckelt, $2^1/_2$—6 Cent. breit, trocken, glatt, ohne Zonen, orangegelb, mitunter gelbbraun; Stiel gleichfarbig, Anfangs voll, dann hohl, kahl, 6—8 Cent. lang, 7—9 Millm. dick. Lamellen gedrängt, blasser; Milch reichlich, weiss, mild.

In Wäldern, besonders Laubwäldern.

1356. **L. flammeolus** (Pollini).

Synon.: Agaricus flammeolus Pollini (Plantae novae pag. 34).
Lactarius flammeolus Fries (Epicris. pag. 341).

Hut fleischig, dünn, Anfangs gewölbt, dann niedergedrückt und etwas buckelig, glatt, ohne Zonen, 3—8 Cent. breit, feuerroth, mit gelblichem Fleische. Stiel röhrig, safrangelb, 8 Cent. hoch, am Grunde verjüngt, nackt. Lamellen angewachsen, gelb. Milch röthlich, später scharf.

In Wäldern des südlichen Gebietes.

1357. **L. serifluus** (DC.).

Synon.: Agaricus serifluus DC. (Flore franç. VI. pag. 45).
Agaricus gynaecogalus Otto (Versuch pag. 75. No. 153).
Lactarius serifluus Fries (Epicris. pag. 345).

Hut fleischig, Anfangs flach, dann niedergedrückt und schwach gebogen, trocken, kahl und ohne Zonen, dunkel gelb-braun, über 6 Cent. breit, mit umgebogenem Rande. Stiel voll, gleich dick, $2^1/_2$—6 Cent. hoch, 4—7 Millm. dick, schwach gebogen, gelblich. Lamellen gedrängt, gelblich-blass. Milch spärlich, fast geschmacklos, molkenähnlich gefärbt.

Auf feuchter Erde in Wäldern, Gärten etc.

1358. **L. tithymalinus** (Scopol.).

Synon.: Agaricus tithymalinus Scopol. (Flora carniol. II. pag. 452).
Agaricus ichoratus Swartz (in Act. Holm. 1809. pag. 89).
Lactarius tithymalinus Fries (Epicris. pag. 347).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt-gebuckelt, später niedergedrückt, 5—8 Cent. breit, trocken, glatt und kahl, ohne Zonen, gelb, im Centrum braunroth. Stiel voll, fest, kahl, gleichfarbig, 8 Cent. hoch. Lamellen angewachsen, gedrängt, röthlich-fleischfarbig. Milch scharf, weiss.

In Wäldern.

1359. **L. ichoratus** (Batsch).

Synon.: Agaricus ichoratus Batsch (Elench. Cont. I. pag. 37. fig. 60). Lactarius ichoratus Fries (Epicris. pag. 345).

Hut fleischig, dünn, starr, später weicher, flach-niedergedrückt, uneben, glatt und kahl, glanzlos, oft excentrisch oder geschweift, gelbbraun, mit dunklerem Centrum, 5—8 Centim. breit. Stiel schwammig-voll, kahl, gelbbraun, bis 8 Cent. hoch. Lamellen angewachsen, ziemlich dicht stehend, weiss, später ochergelb. Milch süss, weiss.

In Wäldern.

1360. **L. volemus** Fries (Epicrisis pag. 344).

Synon.: Agaricus volemus Fries (Systema I. pag. 69).
Agaricus lactifluus Ellrodt (Schwamm-Pomona taf. VI.).
Agaricus testaceus Alb. et Schw. (Conspect. pag. 209).
Agaricus helvus Krombh. (Schwämme. taf. 39. fig. 1—4).

Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 12, Thümen, Fungi austr. 812.

Hut fleischig, kompakt, starr, flach-niedergedrückt, stumpf, trocken, kahl und glänzend, goldgelb-gelbbraun, im Alter rissig, 5—12 Cent. breit. Stiel voll, hart, aufgedunsen, bereift, 3—6 Cent. hoch, 2—3 Cent. dick. Lamellen herablaufend, gedrängt, weisslichgelb; Milch reichlich, süss, weiss, mitunter gelb werdend.

In Laub- und Nadelwäldern.

Subspecies: **L. oedematopus** (Scop.).

Synon.: Agaricus oedematopus Scop. (Flora carn. II. pag. 453).
Agaricus lactifluus Schaeff. (Icones taf. 5).
Lactarius oedematopus Fries (Epicris. pag. 345).

Hut dunkel-zimmetbraun, Stiel etwas bauchig, bereift, röthlich, Lamellen später entfärbt, mitunter entfernt stehend.

An ähnlichen Localitäten.

** Hut glanzlos, kleinschuppig, zottig oder bereift.

1361. **L. impolitus** Fries (Monogr. II. pag. 175).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann niedergedrückt und schwach gebuckelt, trocken, seidenhaarig, ohne Zonen, blass. Stiel später hohl, kahl, weiss-röthlich. Lamellen angewachsen, gedrängt, blass, mit scharfer, weisser Milch.

An grasigen Stellen in Laubwäldern, besonders unter Populus tremula.

1362. **L. lilacinus** Lasch (in Linnaea III. pag. 162).

Hut fleischig, dünn, Anfangs gewölbt, dann niedergedrückt und schwach gebuckelt, 6 Cent. breit, trocken flockig-körnig, ohne Zonen, lila-rosenroth, verbleichend. Stiel 5—8 Cent. lang, später hohl, weissmehlig, blass. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, blass fleischroth, mit reichlicher, scharfer, weisser Milch. Sporen kuglich oder rundlich-elliptisch, stachelig, 7—10 μ im Durchmesser.

In feuchten Wäldern.

1363. **L. picinus** Fries (Epicris. pag. 348).

Synon.: Agaricus Persoonii Krombh. (Schwämme. taf. 40. fig. 20—22).

Hut fleischig, starr, Anfangs gewölbt, dann abgeflacht und gebuckelt, umbrabraun, Anfangs sammetig-zottig, dann im Centrum kahl und glatt, 6—8 Cent. breit. Stiel voll, etwas schwammig, glatt und kahl, blasser als der Hut, $2^1/_2$—8 Cent. lang, kaum 1 Cent. dick. Lamellen angewachsen, sehr gedrängt stehend, ochergelb, mit scharfer, weisser Milch.

In Nadelwäldern und ausgetrockneten Torfmooren.

1364. **L. fuliginosus** Fries (Epicris. pag. 348).

Synon.: Agaricus fuliginosus Fries (Systema I. pag. 73).
Agaricus azonites Bull. (Champign. taf. 567. fig. 3).
Agaricus plinthogalus Otto (Versuch pag. 75).

Hut fleischig, weich, flach oder niedergedrückt, stumpf, sehr trocken, glatt, ohne Zonen, Anfangs braun-grau, später nackt, aschgrau-ledergelb, 2—8 Cent. breit, mit weissem, elastischen, bei Verletzung safrangelb-fleckigen Fleische. Stiel schwammig-voll, weich, später hohl, zerbrechlich, glatt, dem Hute gleichfarbig, 6—8 Cent. hoch, 7—12 Millm. dick. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, weiss, dann ledergelb, mit ziemlich mild schmeckender, weisser, safrangelb werdender Milch. Sporen kuglig, stachelig, hyalin, 6—10 μ Durchmesser.

In Laub- und Nadelwäldern.

1365. **L. lignyotus** Fries (Monographia II. pag. 177).

Synon.: Lactarius fuliginosus major Fries (Epicris. pag. 348).

Hut fleischig, elastisch, zerbrechlich, Anfangs gewölbt, später verflacht und gebuckelt, ca. 5 Cent. breit, faltig-runzlig, sammetartig-bereift, rauchfarbig-umbrabraun. Stiel schwammig-weich, an der Spitze zusammengeschnürt und gefaltet, gleichfarbig, ca. 7 Cent. hoch. Lamellen angewachsen, ziemlich gedrängt, schneeweiss, später

weisslich-ochergelb, mit milder, weisser Milch. Sporen kuglig, stachelig, 6—9 μ Durchmesser.

Zwischen Moosen in Nadelwäldern.

1366. **L. glyciosmus** Fries (Epicris. pag. 348).

Synon.: Agaricus glyciosmus Fries (Observ. II. pag. 194).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutpilze 47.

Hut fleischig, dünn, flach-gewölbt, 3—8 Cent. breit, gebuckelt, trocken, kleinschuppig, matt, fahl, grau, scherbenfarbig, braun, mitunter ins Violet spielend, 8 Cent. und mehr breit. Stiel voll, dünn, flaumig, blass, 4—8 Cent. hoch. Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, ochergelb, mit später scharfer, weisser Milch. Sporen kuglig, gelblich, stachelig, 6—8 μ Durchmesser.

In Nadelwäldern.

Eine durch ihren spritartigen, süsslichen Geruch ausgezeichnete Art. — Variirt mit Anfangs seidenhaarigem, glatten, mitunter auch genabeltem, geschweiften, gezonten Hut, hohlem, verlängerten Stiel.

1367. **L. mammosus** Fries (Epicris. pag. 347).

Hut fleischig, Anfangs stark gebuckelt, dann niedergedrückt, trocken, ohne Zonen, geruchlos, fahl, grau-braun, zottig, mit Anfangs eingerolltem, weissflaumigen Rande. Stiel später hohl, flaumig, blass. Lamellen angewachsen, gedrängt, weisslich, dann blass rostfarbig. Milch weiss, später scharf.

An Wegrändern in Nadelwäldern.

1368. **L. helvus** Fries (Epicris. pag. 347).

Synon.: Agaricus helvus Fries (Systema I. pag. 72).
Agaricus tomentosus Krombh. (Schwämme. taf. 40. fig. 17, 18).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 109.

Hut fleischig, zerbrechlich, Anfangs gewölbt, dann flach-niedergedrückt, schwach buckelig, trocken, seidenhaarig, später flockig, schuppig oder rissig, blass-scherbenfarbig, verbleichend, 8—14 Cent. breit. Stiel später hohl, bereift-flaumig, 5—8 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick. Lamellen herablaufend, dünn, gedrängt, weisslich, dann ochergelb. Milch spärlich, ziemlich scharf, weiss. Sporen kuglig, stachlig, 6—7 μ Durchmesser.

In Nadelwäldern.

1369. **L. rufus** (Scop.).

Synon.: Agaricus rufus Scop. (Flora carn. II. pag. 451).
Agaricus rubescens Schrader (Spicileg. pag. 124).
Lactarius rufus Fries (Epicris. pag. 247).



Hut fleischig, gebuckelt, endlich trichterförmig, trocken, kleinflockig, später kahl, ohne Zonen, braunroth, glänzend, in der Jugend mit eingerolltem, flaumigen Rande, 5—11 Cent. breit, Stiel voll, am Grunde flaumig, 5—8 Cent. hoch, röthlich. Lamellen schwach herablaufend, gedrängt, ochergelb und röthlich, mit sehr scharfer, weisser Milch. Sporen fast kuglig, ca. 8 μ Durchmesser.

In Nadelwäldern.

*** Hut Anfangs klebrig.

1370. **L. jecorinus** Fries (Epicris. pag. 344).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach-niedergedrückt, mit erhabenen Runzeln, ohne Zonen, klebrig, fleischroth-leberbraun, mit niedergebogenem, leicht gestreiften Rande. Stiel hohl, glatt, zerbrechlich, blass. Lamellen etwas herablaufend, entfernt stehend, gelb; Milch weiss, scharf.

Auf sterilem Boden in Haiden etc.

1371. **L. cyathula** Fries (Epicris. pag. 344).

Synon.: Agaricus vietus β. cyathula Fries (Systema I. pag. 66). Agaricus acris γ. alneti Pers. (Synops. pag. 437).

Hut ziemlich fleischig, flach-gewölbt, gebuckelt, später niedergedrückt, 3—6 Cent. im Durchmesser, schwach gezont, bei feuchtem Wetter klebrig, bald trocken, rissig, fleischroth oder röthlich-scherbenfarbig, trocken grau-ledergelb, matt. Stiel 3—6 Cent. hoch, voll, gleich dick, blass. Lamellen herablaufend, gedrängt, lineal, Anfangs weiss-fleischroth, dann gelblich, mit weisser Milch.

Auf dem Boden in Erlenbrüchen, Birkengehölzen etc.

1372. **L. vietus** Fries (Epicris. pag. 344).

Synon.: Agaricus vietus Fries (Systema I. pag. 66).

Hut fleischig, dünn, Anfangs schwach gebuckelt, klebrig, später verflacht, genabelt, mitunter selbst trichterförmig, glatt, ohne Zonen, trocken, schwach seidenhaarig, fleischroth oder bläulich-grau, verblassend, $2^1/_2$—14 Cent. breit. Stiel später hohl, zerbrechlich, bläulich. Lamellen etwas herablaufend, dünn, weisslich; Milch Anfangs weisslich, dann grau, später scharf.

In feuchten Wäldern.

1373. **L. cremor** Fries (Epicris. pag. 343).

Synon.: Agaricus aurantiacus Secret. (Mycogr. No. 461).

Hut fleischig, dünn, gewölbt, später verflacht, stumpf oder gebuckelt, oft excentrisch, fein punktirt, klebrig, gelbbraun, am Rande

gestreift, 5—6 Cent. breit. Stiel hohl, zerbrechlich, dem Hute gleichfarbig, kaum 6 Cent. lang, 7—9 Millm. dick. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, blass, mit milder, wässerig weisser Milch.

In Laubwäldern.

1374. **L. thejogalus** (Bull.).

Synon.: Agaricus thejogalus Bull. (Herbier taf. 567. fig. 2).
Agaricus deliciosus Bolton (Fungusses taf. 9).
Lactarius thejogalus Fries (Epicris. pag. 342).

Hut fleischig, dünn, Anfangs gewölbt, schwach gebuckelt, dann niedergedrückt, stumpf, über 6 Cent. breit, klebrig, später glatt und kahl, roth-gelbbraun. Stiel später hohl, glatt, dem Hute gleichfarbig, 6 Cent. hoch. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt, blass röthlich oder intensiv gelb; Milch Anfangs weiss, schwefelgelb werdend, später scharf.

In Laubwäldern.

1375. **L. aurantiacus** (Flora danica).

Synon.: Agaricus aurantiacus Flora danica (taf. 1909. fig. 2).
Lactarius aurantiacus Fries (Epicris. pag. 343).

Hut fleischig, flach-niedergedrückt, glatt und ohne Zonen, schwach klebrig, ebenso wie der volle, kahle Stiel orangefarbig. Lamellen herablaufend, gedrängt, ocherfarben, mit weisser, später scharfer Milch.

In Laubwäldern.

1376. **L. quietus** Fries (Epicris. pag. 343).

Synon.: Agaricus quietus Fries (Systema I. pag. 69).
Agaricus lactescens Linné (Spec. Plant. II. pag. 164).
Agaricus testaceus Krombh. (Schwämme. taf. 40. fig. 5. 6. 7).
Agaricus rufoflavidus Krombh. (Schwämme. taf. 40. fig. 10—12).

Hut fleischig, niedergedrückt, stumpf, Anfangs klebrig, blass zimmetfarben, dann trocken, schwach seidenhaarig, blasser, etwas gezont, matt, 8 Cent. breit. Stiel schwammig-voll, kahl, später rostbraun, 5—8 Cent. lang, 1—2 Cent. dick. Lamellen angewachsen-herablaufend, etwas gegabelt, weisslich-scherbengelb. Milch weiss, mild. Sporen papillös, 8—9 μ lang, 6 μ dick.

In Laubwäldern.

1377. **L. pallidus** (Pers.).

Synon.: Lactaria pallida Pers. (Dispos. pag. 64).
Agaricus incarnatus Pers. (Dispos. pag. 23).
Agaricus pallidus Pers. (Synops. pag. 431).
Lactarius pallidus Fries (Epicris. pag. 343).

Hut fleischig, gewölbt, genabelt, klebrig, kahl, ohne Zonen, mit breitem, eingerollten Rande, lederfarbig, blass oder blass-fleischroth, 6—8 Cent. breit. Stiel dem Hute gleichfarbig, voll, bald aber hohl werdend, fest, $2^1/_2$—6 Cent. lang, 1—$2^1/_2$ Cent. dick. Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, blass, bereift, mit süsslicher, weisser Milch. Sporen meist rund, stachelig, 7—8 μ im Durchmesser.

In Buchenwäldern.

III. *Dapetes.* Stiel central. Lamellen nackt. Milch intensiv gefärbt.

1378. **L. deliciosus** (L.).

Synon.: Agaricus deliciosus Linn. (Flora suec. No. 1211).
Lactarius deliciosus Fries (Epicris. pag. 341).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 410.

Hut fleischig, gewölbt und genabelt, klebrig, mit, seltener ohne Zonen, kahl, scherbenfarbig-orangegelb, mitunter aschgrau, verblassend, 2—11 Cent. breit, mit kahlem Rande. Stiel später hohl, etwas gefleckt, 8 Cent. hoch, grubig. Lamellen etwas herablaufend, safrangelb, später verbleichend, verletzt sich grün färbend. Milch aromatisch, ziegelroth-safrangelb. Sporen meist rund, stachelig, 7—8 μ im Durchmesser.

In etwas feuchten Nadelwäldern.

IV. *Piperites.* Stiel central. Lamellen unveränderlich, nackt, sich nicht verfärbend, nicht bereift. Milch Anfangs weiss, meist scharf.

* *Piperati.* Hut ohne besondere Oberhaut, ganz trocken, oft rauh.

1379. **L. vellereus** Fries (Epicris. pag. 340).

Synon.: Agaricus vellereus Fries (Systema I. pag. 76).
Agaricus Listeri Sow. (Engl. Fungi taf. 104).
Agaricus piperatus Poll. (Flora palat. III. pag. 289).

Hut kompakt, gewölbt-genabelt, ausgebreitet, schalenförmig, 8—20 Cent. breit, filzig, ohne Zonen, steif, mit umgebogenem Rande. Stiel voll, aufgedunsen, 3—6 Cent. hoch, bis 4 Cent. dick, flaumig, wie der Hut weiss. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, gebogen, mitunter verästelt. Milch spärlich, weiss, scharf. Sporen stachelig, 8—9 μ lang, $4^1/_2$—5 μ dick.

In Wäldern, Hecken etc.

1380. **L. piperatus** (Scop.).

Synon.: Agaricus piperatus Scop. (Flora carniol. pag. 449).
Agaricus acris Bull. (Champign. taf. 200).

Lactarius piperatus Fries (Epicris. pag. 340).
Agaricus Listeri Krombh. (Schwämme. taf. 56. fig. 1—4).
Exsicc.: Bad. Krypt. 840, Thümen, Fungi austr. 207.

Hut kompakt, genabelt, dann trichterförmig, ziemlich regelmässig, 10—16 Cent. breit, glatt und kahl, ohne Zonen. Stiel kurz und dick, voll, 2—6 Cent. lang und fast ebenso dick, wie der Hut weiss. Lamellen herablaufend, gedrängt, gebogen, nach vorn vorgezogen, schmal, dichotom. Milch reichlich, scharf, weiss. Sporen eiförmig, meist mit einem Spitzchen, glatt, 6 μ lang, 5 μ dick.

In Wäldern.

Von dem ähnlichen L. controversus leicht dadurch zu unterscheiden, dass die Lamellen im Alter gelblich, nicht fleischroth werden.

1381. **L. pargamenus** (Swartz).

Synon.: Agaricus pargamenus Swartz (in Act. holm. 1809. pag. 90).
Agaricus piperatus Batsch (Elenchus Contin. I. fig. 59).
Lactarius pargamenus Fries (Epicris. pag. 340).

Hut fleischig, zäh, Anfangs gewölbt, dann flach-niedergedrückt, geschweift, ohne Zonen, schwach runzlig, kahl, 6 und mehr Cent. breit. Stiel voll, kahl, 6—10 Cent. hoch, ebenso wie der Hut weiss, später bläulich oder bräunlich werdend. Lamellen angewachsen, sehr schmal, dicht gedrängt stehend, verästelt, Anfangs weiss, dann strohgelb. Milch scharf, weiss.

In Wäldern.

1382. **L. viridis** Fries (Epicris. pag. 339).

Hut kompakt, niedergedrückt, dann trichterförmig, geschweift, kahl und trocken, ohne Zonen, grün. Stiel später hohl, dick, am Grunde schwach verjüngt. Lamellen herablaufend, gedrängt, dünn, weiss, später röthlich, mit scharfer, weisser Milch.

In schattigen Wäldern.

Hierher gehört vielleicht Agaricus chloroides Krombh. (Schwämme. taf. 56. fig. 8. 9.), der sich durch den becherförmigen, weissen Hut mit grünlichen Lamellen unterscheidet.

1383. **L. capsicoides** Fries (Epicris. pag. 339).

Hut kompakt, gewölbt und gebogen, trocken, kahl und ohne Zonen, fleischroth. Stiel voll, kurz und dick, ebenso wie die breiten, gedrängt stehenden Lamellen weisslich. Milch weiss, scharf.

In Laubwäldern des südlichen Gebietes.

1384. **L. plumbeus** (Bull.).

Synon.: Agaricus plumbeus Bull. (Champign. taf. 282. 559. fig. 2).

Agaricus Listeri Sowerby (Engl. Fungi taf. 245).
Lactarius plumbeus Fries (Epicris. pag. 339).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 203.

Hut kompakt, Anfangs gewölbt, dann trichterförmig vertieft, trocken, glanzlos, erst rauchgrau, dann schwarzbraun, 8—12 Cent. breit. Stiel voll, aufgedunsen, gleich dick, 6 Cent. hoch. Lamellen gedrängt, weiss-gelblich, mit scharfer, weisser, unveränderlicher Milch.

Besonders in Nadelwäldern.

1385. **L. umbrinus** (Pers.).

Synon.: Agaricus umbrinus Pers. (Synops. pag. 435).
Agaricus curtipes Secret. (Mycographie No. 443).
Lactarius umbrinus Fries (Epicris. pag. 339).

Hut kompakt, flach-gewölbt, genabelt, oft gebogen, trocken, rissig-flockig, umbrabraun, ohne Zonen. Stiel voll, sehr kurz, weiss-aschgrau, ca. 2½ Cent. lang. Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, nach hinten gegabelt, gelblich-blass. Milch scharf, weiss, graue Flecken verursachend.

In Nadelwäldern.

1386. **L. violascens** (Otto).

Synon.: Agaricus violascens Otto (Versuch pag. 34).
Lactarius violascens Fries (Epicris. pag. 342).
Exsicc.: Rabh., Herb. myc. 106.

Hut fleischig, niedergedrückt, 6—8 Cent. breit, kahl, aschgrau, mit concentrischen, dunklen Zonen. Stiel voll, gleich dick, glatt, 6 Cent. lang, 11—13 Millm. dick, weisslich-aschgrau. Lamellen ziemlich gedrängt, weiss, mit süsser, violet werdender Milch.

In Wäldern.

1387. **L. acris** (Bolton).

Synon.: Agaricus acris Bolton (Fungusses taf. 60).
Agaricus pudibundus Scopol. (Flora carniol. II. pag. 452).
Agaricus deliciosus var. Batsch (Elenchus, Cont. I. pag. 57. fig. 68).
Lactarius acris Fries (Epicris. pag. 342).

Hut fleischig, unregelmässig, später trichterförmig, klebrig, steif, nicht oder undeutlich gezont, grau-bräunlich. Stiel später hohl, oft excentrisch, kurz, nach unten verjüngt, blass. Lamellen ziemlich gedrängt, blass-gelb, mit scharfer, weisser, später sich röthender Milch. Sporen gelb, stachelig, 8—9 μ lang, 6—7 μ dick.

In Laubwäldern.

1388. **L. chrysorheus** Fries (Epicris. pag. 342).

Synon.: Agaricus zonarius Bolt. (Funguss. taf. 144).

Hut ziemlich fleischig, erst genabelt, dann trichterförmig, 6—24 Cent. breit, fleischroth-gelblich, mit dunkleren Zonen und Flecken. Stiel später hohl, gleich dick, glatt, 6—8 Cent. lang, $1^1/_2$ und mehr Cent. dick, weiss. Lamellen herablaufend, dünn, gedrängt, gelblich, mit sehr scharfer, Anfangs weisser, dann goldgelber Milch.

In Laub- (Buchen-) und Nadelwäldern.

1389. **L. squalidus** (Krombh.).

Synon.: Agaricus squalidus Krombh. (Schwämme. taf. 40. fig. 23—25).
Agaricus azonites Fries (Epicris. pag. 343).
Lactarius squalidus Fries (Hymenomyc. pag. 428).

Hut kompakt, flachgewölbt, genabelt, trocken, kahl und ohne Zonen, blass fahlgelb. Stiel voll, gleich dick, kahl, blass-braun. Lamellen angeheftet, schmal, gelblich; Milch weisslich, süsslich.

An feuchten, moosigen Orten in Wäldern.

1390. **L. pyrogalus** (Bull.).

Synon.: Agaricus pyrogalus Bull. (Champign. taf. 529. fig. 1).
Agaricus rusticanus Scop. (Flora Carniol. pag. 452).
Lactarius pyrogalus Fries (Epicrisis pag. 339).

Hut fleischig, verflacht oder niedergedrückt, schwach gezont, kahl und glatt, etwas feucht, bläulich-aschgrau oder braun, 6—8 Cent. breit. Stiel später hohl, ca. 4 Cent. hoch, 7—11 Millm. dick, nach unten verjüngt, blass, glatt oder grubig. Lamellen dünn, ziemlich entfernt stehend, gelblich. Milch reichlich, sehr scharf, weiss. Sporen kuglig, stachlig, hyalin, 6—10 μ im Durchmesser.

In Gebüschen, auf Wiesen etc.

1391. **L. flexuosus** Fries (Epicrisis pag. 338).

Synon.: Agaricus flexuosus Fries (Systema I. pag. 74 excl. varr.).

Hut kompakt, gewölbt, eingeschnitten oder geschweift, 5—15 Cent. breit, trocken, kahl, später rissig-schuppig, matt, fahlgelb, verblassend. Stiel voll, aufgedunsen, bis $2^1/_2$ Cent. dick, 3—4 Cent. hoch, ungleich. Lamellen dick, entfernt stehend, gelb; Milch scharf, weiss. Sporen rundlich, stachlig, hyalin, 6—8 μ im Durchmesser.

In Nadelwäldern, auf Grasplätzen, an Wegen etc.

** *Limacini.* Hut feucht klebrig, mit besonderer Oberhaut; am Rande nackt.

1392. **L. argematus** Fries (Epicris. pag. 340).

Synon.: Agaricus argematus Fries (Systema I. pag. 75).

Hut ziemlich fleischig, dünn, Anfangs gewölbt, dann verflacht und niedergedrückt, kahl, mit glattem Rande, ca. 4 Cent. breit. Stiel

voll, kurz, kahl, $2^1/_2$ Cent. lang, 9—12 Millm. dick. Lamellen angewachsen, gedrängt, dünn. Milch später scharf, erst weiss, dann röthlich.

In Nadelwäldern.

1393. **L. uvidus** Fries (Epicris. pag. 338).

Synon.: Agaricus uvidus Fries (Observ. II. pag. 191).
Agaricus livido-rubescens Batsch (Elenchus Cont. II. fig. 202).
Agaricus acris β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 210).
Agaricus argematus Krombh. (Schwämme. taf. 57. fig. 14—16).
Lactarius livescens Passerini (in Nuovo Giorn. bot. 1872. pag. 105).

Hut fleischig, dünn, später niedergedrückt, regelmässig, 6—8 Cent. breit, stark klebrig, ohne Zonen, weisslich, fleischroth, bläulich, bräunlich etc., mit Anfangs umgerolltem, nackten Rande. Stiel bald hohl, klebrig, blass, verkehrt-kegelförmig, 3—5 Cent. lang. Lamellen dünn, gedrängt, weiss, bei Verletzung ebenso wie die Anfangs weisse Milch lila werdend.

In feuchten Wäldern.

1394. **L. luridus** (Pers.).

Synon.: Agaricus luridus Pers. (Synops. pag. 436).
Agaricus pyrogalus Gmelin (Milchblätterschwämme pag. 13).
Lactarius luridus Fries (Epicris. pag. 338).

Hut fleischig, ziemlich flach, mit herabgebogenem Rande, 6—8 Cent. breit, glatt, klebrig, schwach gezont, aschgrau-röthlich. Stiel hohl, fast gleich dick, 6—7 Cent. lang, blass. Lamellen herablaufend, ziemlich gedrängt stehend, dünn und schmal, weisslich, ebenso wie die scharfe, weisse Milch später sich röthend.

Auf Grasplätzen, zwischen Moosen etc.

1395. **L. circellatus** (Battara).

Synon.: Agaricus circellatus Battara (Fungor. Arimin.. histor. taf. 13. D. sec. Fries).
Agaricus zonarius Sow. (Engl. Fungi taf. 203).
Lactarius circellatus Fries (Epicris. pag. 338).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach und geschweift, 6—8 Cent. breit, klebrig, bräunlich oder röthlich, dunkler gezont, im Centrum genabelt, dunkler. Stiel voll und fest, nach unten verjüngt, 3—6 Cent. lang. Lamellen gedrängt, weisslich, später verfärbt, mit scharfer, unveränderlicher weisser Milch.

In Laubwäldern.

1396. **L. trivialis** Fries (Epicris. pag. 337).

Synon.: Agaricus trivialis Fries (Systema I. pag. 65).

Hut fleischig, niedergedrückt, steif und zerbrechlich, über 8 Cent. breit, klebrig, ohne Zonen, fahlgelb, verblassend, in der Jugend dunkel bleifarbig. Stiel kahl, dick, 6—11 Cent. hoch, aufgedunsen. Lamellen dünn, gedrängt, weiss, mit scharfer, weisser Milch.

In bergigen Nadelwäldern.

1397. **L. hysginus** Fries (Epicris. pag. 337).

Synon.: Agaricus hysginus Fries (Systema I. pag. 67).
Agaricus vietus Krombh. (Schwämme. taf. 14. fig. 15. 16).

Hut fleischig, steif, genabelt, 6—8 Cent. breit, glatt, klebrig, fleischfarbig oder roth, verblassend, oft glänzend, mit dünnem, umgebogenen Rande. Stiel später hohl, kahl, an der Spitze grubig, etwas gefleckt, von verschiedener Länge. Lamellen gedrängt, weiss, mitunter gelblich. Milch scharf, weiss.

In grasigen Wäldern.

1398. **L. blennius** Fries (Epicris. pag. 337).

Synon.: Agaricus blennius Fries (Systema I. pag. 67).
Agaricus viridis Schrad. (Spicileg. pag. 123).
Amanita aeruginosa Lamarck (Encyclop. I. pag. 105).
Agaricus xylophilus β. Pers. (Synops. pag. 438).
Agaricus affinis et curtipes Schum. (Enum. II. pag. 344. 345).

Hut fleischig, niedergedrückt, klebrig, oft mit concentrisch gestellten Tropfen bedeckt, 5—11 Cent. breit, grau-grün oder im Centrum röthlich, am Rande Anfangs flaumig. Stiel $2^1/_2$ Cent. lang, später hohl, klebrig, dem Hute gleichfarbig. Lamellen gedrängt, weiss, an verletzten Stellen grau werdend. Milch weiss. Sporen elliptisch, schwach stachelig, 7—8 μ lang, 5 μ breit.

In Laub- und Nadelwäldern.

1399. **L. musteus** Fries (Epicris. pag. 337).

Synon.: Agaricus vietus Secret. (Mycograph. No. 442).

Hut Anfangs gewölbt, dann niedergedrückt, feucht klebrig, matt, trocken glänzend, blass gelblich-bräunlich. Stiel voll, kurz. Lamellen dünn, sehr dicht stehend, weisslich, an verwundeten Stellen grau werdend; Milch spärlich, ziemlich mild, weisslich.

In bergigen Nadelwäldern.

1400. **L. zonarius** (Bull.).

Synon.: Agaricus zonarius Bull. (Champign. taf. 104).
Agaricus flexuosus Pers. (Synops. pag. 430).
Lactarius zonarius Fries (Epicris. pag. 336).

Hut kompakt, genabelt, glatt, klebrig, in der Jugend kahl, später kleinflockig, mit umgerolltem, oft bogigen Rande, gelblich-gezont. Stiel voll, kurz, elastisch, glatt, gelblich, in der Jugend weiss. Lamellen gedrängt, dünn, weisslich, mit scharfer, weisser, unveränderlicher Milch. Sporen meist kuglig, fein-stachlig, 7 μ im Durchmesser.

In grasigen Wäldern.

1401. **L. insulsus** Fries (Epicris. pag. 336).

Synon.: Agaricus insulsus Fries (Systema I. pag. 68).
Agaricus flexuosus Secret. (Mycogr. No. 451).

Hut fleischig, genabelt, später trichterförmig, bis 11 Cent. breit, klebrig, schwach gezont, gelblich, mit nacktem Rande. Stiel später hohl, derb, 1—2½ Cent. dick, oft etwas grubig, blass. Lamellen gedrängt, gegabelt, blass, mit scharfer, weisser Milch.

In Wäldern.

*** *Tricholomoidei.* Hut feucht klebrig, mit Anfangs umgerolltem, filzigen Rande.

1402. **L. aspideus** Fries (Epicris. pag. 336).

Synon.: Agaricus aspideus Fries (Observ. II. pag. 189).
Agaricus roseoviolascens Lasch (in Linnaea III. pag. 161).
Agaricus uvidus Krombh. (Schwämme. taf. 57. fig. 7—9).

Hut fleischig, Anfangs buckelig-gewölbt, später niedergedrückt, 5—12 Cent. breit, klebrig, ohne Zonen, strohgelb, mit filzigem, scharf abgegrenzten, randständigen, später verschwindenden Gürtel. Lamellen ziemlich dick, blass. Milch weiss, dann lila.

An feuchten Stellen, in Weidengebüschen, an Flussufern.

1403. **L. fascinans** Fries (Epicris. pag. 336).

Synon.: Agaricus fascinans Fries (Systema I. pag. 64).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann niedergedrückt, kahl, klebrig, ohne Zonen, in der Jugend braun, dann scherbenfarbig, 5—8 Cent. breit, mit Anfangs weissflaumigem Rande. Stiel hohl, ziemlich zerbrechlich, glatt, blass, 5 Cent. hoch. Lamellen ziemlich dick, wenig gedrängt, gelblich, mit scharfer, weisser Milch.

Auf moosreichen Wiesen.

1404. **L. pubescens** Fries (Epicris. pag. 335).

Synon.: Agaricus pubescens Fries (Observ. I. pag. 56).

Hut zäh-fleischig, dünn, flach-genabelt, endlich weit trichterförmig, 5 Cent. breit, ohne Zonen, weisslich, fleischfarbig, seltener

gelblich werdend, im Centrum kahl und glänzend, am Rande zaserig-flaumig. Stiel voll, kurz, nach unten verjüngt, Anfangs fleischroth, dann weiss. Lamellen gedrängt, schmal, blass-fleischfarbig, mit weisser Milch.

In Laubwäldern, auf moosigen Wiesen.

1405. **L. controversus** Pers. (Observ. II. pag. 39).

Synon.: Agaricus controversus Pers. (Synops. pag. 430).
Agaricus acris Bull. (Champign. taf. 538).
Agaricus sanguinalis Batsch (Elenchus Contin. II. fig. 201).
Agaricus rubellus Krombh. (Schwämme. taf. 56. fig. 5—7).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1501.

Hut kompakt, steif, Anfangs genabelt, dann trichterförmig, in der Jugend flockig, dann kahl, klebrig, weisslich, mit blutrothen Flecken und Zonen, am Rande Anfangs zottig. Stiel voll, aufgedunsen, ungleich dick, zerbrechlich, 3—5 Cent. lang. Lamellen dünn, sehr dicht stehend, einfach, weiss, später fleischfarbig, mit scharfer, weisser Milch. Sporen elliptisch, stachelig, 7—8 μ lang, $6^1/_2$ μ breit.

In Laubwäldern der Ebene.

1406. **L. turpis** (Weinm.).

Synon.: Agaricus turpis Weinm. (Syll. II. pag. 85).
Agaricus necator Pers. (Synops. pag. 435).
Lactarius turpis Fries (Epicris. pag. 335).

Hut kompakt, hart, flach-scheibenförmig, 6—20 Cent. breit, klebrig, kahl oder angedrückt-zottig, nicht gezont, olivenfarbig-umbrabraun, mit Anfangs gelbzottigem Rande. Stiel voll, kurz, abwärts verjüngt, klebrig, olivenfarbig, ca. 3 Cent. lang. Lamellen gedrängt, dünn, blass, mit scharfer, weisser Milch. Sporen kuglig, stachelig, 6—8 μ im Durchmesser.

In Hainen und Wäldern, besonders im nördlichen Gebiet.

1407. **L. crampylus** (Otto).

Synon.: Agaricus crampylus Otto (Versuch pag. 67).
Lactarius crampylus Fries (Epicris. pag. 334).

Hut fleischig, fest, gewölbt und genabelt, oft gebogen und geschweift, 5—8 Cent. breit, allenthalben runzlig-filzig, ohne Zonen, grauröthlich, mit zottigem Rande. Stiel voll und fest, $2^1/_2$ Cent. hoch, 12—14 Millm. dick, glatt, grau. Lamellen gedrängt, gelb, mit scharfer, weisser Milch.

In Wäldern.

1408. **L. cilicioides** Fries (Epicris. pag. 334).

Synon.: Agaricus cilicioides Fries (Systema I. pag. 63).
Agaricus crinitus Schaeff. (Icones taf. 228).
? Agaricus intermedius Krombh. (Schwämme. taf. 58. fig. 11—13).

Hut fleischig, weich, niedergedrückt, 10—14 Cent. breit, filzig, ohne Zonen, fleischroth-bräunlich, mit faserig-wolligem Rande. Stiel voll, im Alter hohl, glatt, bereift, seidenhaarig, blass, 5—6 Cent. hoch, ca. 2 Cent. dick. Lamellen gedrängt, etwas verästelt, blass, mit weisslicher Milch.

In Nadelwäldern.

1409. **L. torminosus** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus torminosus Schaeffer (Icones taf. 12).
Agaricus piperatus α. Linn. (Flora suec. No. 1195).
Agaricus pseudonymus Schrank (Baiersche Flora II. pag. 595).
Agaricus necator Bull. (Champign. taf. 529. fig. 2).
Lactarius torminosus Fries (Epicris. pag. 334).

Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutpilze 46, Rabh., Fungi europ. 1, Thümen, Fungi austr. 811.

Hut locker-fleischig, niedergedrückt, 3—10 Cent. breit, zerbrechlich, feucht schwach klebrig, fleischroth, blass-ochergelb oder weisslich, meist schwach gezont, mit umgebogenem, weiss-bärtigen Rande. Stiel bald hohl, gleich dick, 3—6 Cent. lang, dem Hute gleichfarbig, mitunter gefleckt. Lamellen dünn, weisslich, mit scharfer, unveränderlicher, weisser Milch. Sporen rundlich, stachlig, blass-grünlich, 6—8 μ im Durchmesser.

In Wäldern, Haiden etc.

1410. **L. scrobiculatus** (Scop.).

Synon.: Agaricus scrobiculatus Scopoli (Flora carniol. II. pag. 450).
Agaricus thejogalus β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 208).
Lactarius scrobiculatus Fries (Epicris. pag. 334).

Hut fleischig, niedergedrückt, 6—11 Cent. breit, feucht stark klebrig, gelb, ohne Zonen, mit eingerolltem, bärtigen Rande. Stiel hohl, 5—8 Cent. hoch, ca. $2^1/_2$ Cent. dick, grubig-gefleckt. Lamellen dünn, gedrängt, weisslich; Milch Anfangs weiss, dann schwefelgelb, seltner violet. Sporen rundlich-elliptisch oder kuglig, stachlig, 11—12 μ lang, 8—9 μ dick.

In Wäldern.

1411. **L. resimus** Fries (Epicris. pag. 336).

Hut fleischig, gewölbt-genabelt, später trichterförmig, glatt und kahl, klebrig, ohne Zonen, blass-weiss, mit umgerolltem, weiss-

filzigen, später abstehenden, nackten Rande. Stiel gedunsen, hohl, zottig, glatt oder undeutlich gefleckt. Lamellen herablaufend, weisslich. Milch scharf, bald schwefelgelb.

In moosreichen Bergwäldern.

LXXXVII. Hygrophorus Fries (Epicris. pag. 320).

F. fleischig, faulend; Hut in den Stiel übergehend, seine Substanz unverändert die Trama der Lamellen bildend. Hut-Oberfläche klebrig oder feucht. Lamellen saftig, aber nicht milchend, mit wachsartigem Hymenium.

I. *Hygrocybe.* Schleier fehlt. Hut feucht klebrig, trocken glänzend, selten flockig-schuppig. Stiel hohl, weich. Lamellen weich. Der ganze Pilz zart, zerbrechlich, wässrig-saftig.

* Lamellen angewachsen oder angeheftet.

1412. **H. nitratus** (Pers.).

Synon.: Agaricus nitratus Pers. (Synops. pag. 356).
Agaricus murinaceus Fries (Systema I. pag. 116).
Hygrophorus nitratus Fries (Hymenom. pag. 421).

Hut dünn, zerbrechlich, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, 3—6 Cent. breit, klebrig, bald trocken, rissig-schuppig, graubraun, stark riechend. Stiel ziemlich hohl, ungleich, glatt, schwach zusammengedrückt, 5—9 Cent. lang. Lamellen angewachsen, breit, entfernt von einander, schwach wellig, weiss, später bläulich-grau.

An grasigen Orten in Wäldern, auf Triften etc.

Subspecies: **glauco-nitens** Fries (Epicris. pag. 54).

Synon.: Agaricus nitens Batsch (Elenchus Cont. II. pag. 21. fig. 192).

Hut steif, faserig-streifig, olivenfarbig-schwarz oder graubraun-verblassend. Stiel gleich dick, glänzend; Lamellen graubläulich.

Auf Wald-Weiden.

1413. **H. unguinosus** Fries (Epicris. pag. 332).

Synon.: Agaricus unguinosus Fries (Systema I. pag. 101).

Hut dünn, zerbrechlich, glockenförmig, stumpf, glatt, 2—5 Cent. breit, klebrig, russfarbig; Stiel hohl, ungleich dick, schwach zusammengedrückt, 5 Cent. lang, 6—7 Millm. dick, dem Hute gleichfarbig. Lamellen bauchig-angewachsen, flach, rein weiss, später graubläulich werdend.

In feuchten Wäldern.

1414. **H. squalidus** (Lasch).

Synon.: Agaricus squalidus Lasch (in Linnaea III. pag. 380).
Hygrophorus squalidus Fries (Epicris. pag. 332).

Hut zerbrechlich, Anfangs stumpf-kegelförmig, später glockenförmig, endlich ziemlich ausgebreitet, gebuckelt, klebrig, braun oder grau-braun, später, besonders im Centrum orangefarbig und kahl. Stiel ziemlich lang, ungleich dick, hohl, etwas heller und weniger klebrig als der glänzende Hut. Lamellen dick und ziemlich breit, angewachsen, ziemlich entfernt von einander, bräunlich, mit orangefarbener Schneide.

In grasigen Wäldern, auf Weiden etc.

1415. **H. spadiceus** (Scopol.).

Synon.: Agaricus spadiceus Scopol. (Flora Carn. II. pag. 443).
Hygrophorus spadiceus Fries (Epicris. pag. 332).

Hut zerbrechlich, dünn, kegelförmig, spitz, geschweift, faserig-streifig, mit klebrigem, olivenbraunen Schleim überzogen, trocken schwarz, glänzend. Stiel hohl, gleich dick, trocken, braun-faserig. Lamellen abgerundet-frei, entfernt stehend, ziemlich dick, citronengelb.

An grasigen Orten der Gebirge.

1416. **H. psittacinus** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus psittacinus Schaeff. (Icones taf. 301).
Hydrophorus psittacoides Battarra (Fungor hist. pag. 52. taf. 21. fig. E).
Agaricus chamaeleo Bull. (Champign. taf. 545. fig. 1).
Hygrophorus psittacinus Fries (Epicris. pag. 332).

Hut dünn, glockenförmig-ausgebreitet, gebuckelt, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, schwach gestreift, ebenso wie der Stiel mit später verschwindendem grünlichen, klebrigen Schleim überzogen, verschiedenfarbig (gelblich, röthlich, weiss etc.). Stiel hohl, zäh, glatt, 2—4 Cent. hoch. Lamellen bauchig-angewachsen, dick, entfernt unter einander, grünlich. Sporen rundlich-elliptisch, 7—8 μ lang, 5—6 μ dick.

Auf Weiden, Wiesen, Triften etc.

1417. **H. chlorophanus** Fries (Epicris. pag. 332).

Synon.: Agaricus chlorophanus Fries (Systema I. pag. 420).

Hut zerbrechlich, fast häutig, gewölbt, dann stumpf und verflacht, mitunter etwas gelappt, gestreift, klebrig, gelb oder scharlachroth, 2—3 Cent. breit. Stiel hohl, gleich dick, glatt, klebrig, glänzend, 5—8 Cent. lang, 4—5 Millm. dick. Lamellen angeheftet, bauchig, dünn, ziemlich entfernt stehend, weisslich-gelb.

Auf Gras- und Moosplätzen.

1418. **H. calyptraeformis** Berkel. (Outl. pag. 202).

Synon.: Agaricus amoenus Lasch (in Linnaea III. pag. 390 sec. Quélet!)

Hut dünn, spitz-kegelförmig, schwach gelappt, 2—3 Cent. hoch, ca. 2 Cent. breit, zaserig, Anfangs rosenroth, dann verbleichend; Stiel röhrig, etwas gestreift, weiss, 2—3 Cent. hoch. Lamellen nach hinten zu verschmälert, niedrig, röthlich, verblassend. Sporen elliptisch, 3—4 μ lang, $2^1/_2$ μ breit.

Auf Weiden und in Wäldern.

1419. **H. conicus** (Scop.).

Synon.: Agaricus conicus Scopoli (Flora carn. II. pag. 443).
Agaricus croceus Bull. (Champign. taf. 50 et 524. fig. 3).
Agaricus aurantiacus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 381).
Agaricus hyacinthus Batsch (Elenchus fig. 28).
Agaricus tristis Pers. (Observ. II. pag. 42).
Hygrophorus conicus Fries (Epicris. pag. 331).

Hut zerbrechlich, fast häutig, spitz-kegelförmig, kahl, oft gelappt, später ausgebreitet, rissig, meist gelb, seltner scharlachroth, bei feuchtem Wetter schwärzlich, klebrig, trocken glänzend, 2—3 Cent. breit. Stiel cylindrisch, hohl, faserig-streifig, 8—10 Cent. lang, 4—7 Millm. dick. Lamellen frei, verschmälert, bauchig, dünn, ziemlich gedrängt stehend, weiss, graubräunlich, mitunter am Grunde röthlich. Sporen rundlich-elliptisch, hyalin, 10—11 μ lang, 6—8 μ dick.

Auf Wiesen, Triften etc.

1420. **H. obrusseus** Fries (Epicris. pag. 331).

Synon.: Agaricus obrusseus Fries (Systema I. pag. 104).
Hydrophorus lucide-luteus Battarra (Fung. hist. pag. 51. taf. XIX. D).

Hut zerbrechlich, dünn, goldig-schwefelgelb, glänzend, kegelförmig-gewölbt, stumpf, oft verbogen, glatt und kahl, feucht etwas klebrig, 5—12 Cent. breit. Stiel hohl, schwach zusammengedrückt, ungleich, ca. 5 Cent. hoch, 1—2 Cent. dick, am Grunde gelb-bräunlich, glatt und kahl. Lamellen bauchig-angewachsen, dick, entfernt stehend.

Auf schattigen Grasplätzen, an Waldrändern.

1421. **H. puniceus** Fries (Epicris. pag. 331).

Synon.: Agaricus puniceus Fries (Systema I. pag. 104).
Agaricus aurantius Vahl (in Flora danica taf. 883).

Hut zerbrechlich, dünn, glockenförmig, stumpf, später ausgebreitet, gebuckelt, geschweift und gelappt, 5—12 Cent. breit, glatt,

klebrig, scharlach-blutroth, später verbleichend. Stiel dick, bauchig, hohl, gestreift, am Grunde weiss, 8 Cent. lang, 1—2$^1/_2$ Cent. dick. Lamellen locker angeheftet, dick, entfernt stehend, gelb, später röthlich.

Auf moosigen Wiesen.

** Lamellen herablaufend.

1422. **H. mucronellus** Fries (Epicris. pag. 331).

Synon.: Agaricus puniceus β. Lasch (in Linnaea III. pag. 381).

Hut zerbrechlich, fast häutig, Anfangs kegel-, dann glockenförmig, spitz, kahl, roth, später verblassend, 6—9 Millm. breit. Stiel röhrig, dünn, faserig, fast seidenartig, dem Hute gleichfarbig, nur am Grunde weiss, 2—4 Cent lang, 2—3 Millm. breit. Lamellen herablaufend, dreieckig, dick, gelb.

Auf Grasplätzen, Weiden etc.

1423. **H. turundus** Fries (Epicris. pag. 330).

Synon.: Agaricus turundus Fries (Observ. II. pag. 199).
Agaricus superbus Lasch (in Linnaea III. pag. 381).

Hut dünn, sehr zerbrechlich, Anfangs halbkuglig gewölbt, dann genabelt oder schwach niedergedrückt, 2—3 Cent. breit, mit graubraunen Flöckchen bedeckt, Anfangs klebrig, goldgelb, am umgebogenen Rande gekerbt. Stiel später röhrig, steif, gleich dick, 2—5 Cent. hoch, 2—5 Millm. dick, gelbbraun, glänzend. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, weissgelblich.

Auf grasigen Hügeln, in Hecken, besonders unter Juniperus etc.

1424. **H. miniatus** Fries (Epicris. pag. 330).

Synon.: Agaricus miniatus Fries (Systema I. pag. 105).
Agaricus flammeus Scopoli (Flora carniol. II. pag. 443).
Agaricus glutinosus Flora danica (taf. 1009. fig. 2).
Agaricus coccinellus Ehrb. (Silvae berol. pag. 31).

Hut zerbrechlich, dünn, gewölbt, genabelt, 1—2$^1/_2$ Cent. breit, feucht, zinnoberroth, bald trocken werdend und verblassend, matt, kahl oder klein-schuppig. Stiel ziemlich voll, gleich dick, walzlich, zinnoberroth, schwach glänzend, 3—5 Cent. lang, 2—3 Millm. dick. Lamellen angewachsen, entfernt von einander, gelb oder gelbroth. Sporen elliptisch, 8$^1/_2$ μ lang, 6 μ dick.

An feuchten, grasigen Orten in Wäldern und Sümpfen.

1425. **H. coccineus** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus coccineus Schaeff. (Icones taf. 302).
Hydrophorus multicolor Battarra (Fung. hist. taf. XIX. fig. B).
Agaricus miniatus Scopoli (Flora carn. II. pag. 442).

Agaricus kermesinus Flora dan. (taf. 715).
Agaricus scarlatinus Bull. (Champign. taf. 570).
Hygrophorus coccineus Fries (Epicris. pag. 330).
Exsicc.: Bad. Krypt. 60, Rabh., Fungi europ. 505, Thümen, Fungi austr. 910.

Hut zerbrechlich, dünn, gewölbt, stumpf, mitunter gebuckelt, klebrig, kahl, später trocken, scharlachroth, dann verbleichend, 2—3 Cent. breit. Stiel hohl, zusammengedrückt, ca. 5 Cent. hoch, gelblich, nach oben scharlachroth. Lamellen angewachsen, mit einem Zähnchen herablaufend, aderig-verbunden, verschiedenfarbig, im Alter am Grunde purpurn, in der Mitte gelb, an der Schneide graubläulich. Sporen rundlich-elliptisch, hyalin, 6—8 μ lang, 4—5 μ dick.

Auf Wiesen und in grasigen Wäldern.

1426. **H. ceraceus** (Wulf).

Synon.: Agaricus ceraceus Wulf. (in Jacq., Collect. II. taf. 15. fig. 2).
Hygrophorus ceraceus Fries (Epicris. pag. 330).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 706. 810.

Hut zerbrechlich, dünn, flach-gewölbt, stumpf, 1—3 Cent. breit, wachsgelb, klebrig, fein gestreift, glänzend. Stiel röhrig, ungleich dick, oft zusammengedrückt und gebogen, wachsgelb, glänzend. Lamellen angewachsen, schwach herablaufend, entfernt stehend, breit, fast dreieckig, gelb. Sporen rundlich-elliptisch, 7 μ lang, 4 μ dick.

Auf moosigen Wiesen, Weiden etc.

1427. **H. laetus** (Pers.).

Synon.: Agaricus laetus Pers. (Observ. II. pag. 48).
Hygrophorus laetus Fries (Epicris. pag. 329).
Exsicc.: Rabh., herb. myc. 612.

Hut dünn fleischig, flach-gewölbt, 1—$2^1/_2$ Cent. breit, klebrig, ziemlich glatt, schwach glänzend, gelbbraun. Stiel cylindrisch, 5—8 Cent. hoch, zäh, gelbbraun, an der Spitze oft dunkler. Lamellen herablaufend, dünn, entfernt stehend, weisslich, röthlich oder graubräunlich. Sporen fast kuglig, 7—8 μ im Durchmesser.

Auf moosigen Wiesen.

1428. **H. sciophanus** Fries (Epicris. pag. 329).

Synon.: Agaricus sciophanus Fries (Systema I. pag. 102).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs gewölbt, dann niedergedrückt, stumpf, schwach klebrig, matt, mit gestreiftem Rande, ca. $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel gleich dick, hohl, etwas gekrümmt, glatt, 3—4 Cent. lang, 2—5 Millm. dick. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, aderig-verbunden. Der ganze Pilz gelbbraun, scherbenfarbig.

Auf moosigen Wiesen.

II. *Camarophyllus.* Schleier fehlt. Stiel glatt, kahl oder faserig, nicht punktirt-rauh. Hut derb, glanzlos, bei feuchtem Wetter nicht klebrig, sondern nur feucht. Lamellen bogig, entfernt von einander.

* Lamellen bauchig, bogenförmig, gekrümmt oder flach angeheftet.

1429. **H. irrigatus** (Pers.).

Synon.: Agaricus irrigatus Pers. (Synops. pag. 361).
Hygrophorus irrigatus Fries (Epicris. pag. 329).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, etwas gebuckelt, glatt, 2—3 Cent. breit, klebrig, schlüpfrig, bläulich. Stiel röhrig, zäh, gleich dick, 5 Cent. lang, 7—9 Millm. dick. Lamellen mit einem Zähnchen herablaufend, ziemlich entfernt stehend, weisslich.

Auf moosigen Wiesen.

1430. **H. subradiatus** (Schum.).

Synon.: Agaricus subradiatus Schum. (Enum. II. pag. 267).
Hygrophorus subradiatus Fries (Epicris. pag. 328).

Hut etwas häutig, im Centrum fleischig, schwach gebuckelt, strahlig-gestreift, bräunlich, weisslich, bläulich oder blauröthlich. Stiel röhrig, gleich dick, kahl, blass, am Grunde weiss. Lamellen flach-angewachsen, mit langem Zahne herablaufend, bauchig, dünn, entfernt stehend, weiss.

Auf Haideplätzen.

1431. **H. ovinus** (Bull.).

Synon.: Agaricus ovinus Bull. (Champign. taf. 580).
Agaricus obscurus β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 174).
Hygrophorus ovinus Fries (Epicris. pag. 328).

Hut fleischig, dünn, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet, höckerig, steif, zerbrechlich, 4—7 Cent. breit, klebrig, später kleinschuppig und rissig. Stiel ziemlich voll, gleich dick oder beidendig verdickt, kahl, $2^1/_2$—5 Cent. lang, 1—2 Cent. dick. Lamellen bogig-angewachsen, mit einem Zahne herablaufend, aderig-verbunden, ziemlich dick, grau-röthlich, mit dünner Schneide.

Auf schattigen Gras- und Moosplätzen.

1432. **H. metapodius** Fries (Hymenom. pag. 415).

Synon.: Agaricus metapodius Fries (Observ. II. pag. 110).

Hut kompakt, gewölbt, später ausgebreitet, stumpf, Anfangs klebrig, später seidenhaarig, schuppig-bräunlich, mit dickem, beim Zerbrechen sich röthenden, später schwarz werdenden Fleisch. Stiel

voll, nach unten verjüngt, kahl, grau, innen röthlich. Lamellen schwach-ausgerandet-herablaufend, dick, entfernt stehend, grauweiss.

Var. **paradoxa** Fries (Hymenom. pag. 415).

Stiel verlängert, spindelförmig, Hut zottig, Lamellen verkehrt-kegelförmig-herablaufend.

Auf Bergwiesen.

1433. **H. streptopus** Fries (Monogr. II. pag. 134).

Hut dünnfleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, zerbrechlich, feucht, aschgrau-weisslich, im Centrum oft braun, 3—6 Cent. breit. Stiel hohl, etwas gewunden, kahl, 5—8 Cent. lang, 6—11 Mill. dick, weiss. Lamellen buchtig-angewachsen, ziemlich gedrängt, dünn, weiss.

In grasigen Tannenwäldern der Gebirge.

1434. **H. fornicatus** Fries (Epicris. pag. 327).

Hut fleischig, dünn, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, geschweift, glatt und kahl, klebrig, weisslich oder blass-bläulich. Stiel derb, gleich dick, nach oben hohl, 8 Cent. lang, 8—9 Millm. dick, zäh, kahl, weiss. Lamellen buchtig-angeheftet, bauchig, dick, entfernt stehend, weiss.

Auf moosigen Wiesen.

** Lamellen lang und verkehrt-kegelförmig herablaufend.

1435. **H. niveus** (Scopoli).

Synon.: Agaricus niveus Scop. (Flora carn. II. pag. 430).
Agaricus virgineus var. Krombh. (Schwämme. taf. 25. fig. 1—3).
Hygrophorus niveus Fries (Epicris. pag. 327).

Hut etwas häutig, zäh, Anfangs glockenförmig, dann gewölbt und genabelt, kahl, feucht klebrig, gestreift, rein weiss. Stiel röhrig, schlank, gleich dick. Lamellen herablaufend, dünn, gebogen, entfernt stehend.

Auf Grasplätzen, Triften etc.

1436. **H. virgineus** (Wulf.).

Synon.: Agaricus virgineus Wulf. (in Jacq., Miscell. II. taf. 15. fig. 1).
Agaricus ericeus Bull. (Champign. taf. 188).
Hygrophorus virgineus Fries (Epicris. pag. 327).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 911.

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, später niedergedrückt, $2^1/_2$—6 Cent. breit, feucht, felderig-rissig, trocken flockig, weiss.

Stiel derb, voll, 2—6 Cent. hoch, 4—12 Millm. dick, am Grunde verjüngt. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, ziemlich dick.

Auf Grasplätzen, Weiden etc.

1437. **H. pratensis** (Pers.).

Synon.: Agaricus pratensis Pers. (Synops. pag. 304).
Agaricus ficoides Bull. (Champign. taf. 587).
Agaricus fulvosus Bolt. (Fungusses taf. 56).
Agaricus miniatus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 141).
Agaricus vitulinus Pers. (Synops. pag. 305).
Agaricus nemoreus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 99. taf. 28. fig. 1).
Hygrophorus pratensis Fries (Epicris. pag. 326).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 604.

Hut Anfangs gewölbt, dann verflacht, kreiselförmig, mit kompaktem, höckerartigen Centrum und dünnem Rande, kahl, gewöhnlich gelbbraun, 2—11 Cent. breit. Stiel voll, glatt und kahl, abwärts verjüngt, 2—14 Cent. hoch, 6—12 Millm. dick. Lamellen weit herablaufend, dick, entfernt stehend, dem Hute gleichfarbig oder weiss. Sporen rundlich-elliptisch, 6—10 μ lang, 4—6 μ dick.

Auf Wiesen, Rainen etc.

Variirt mit weissem oder aschgrauen Hut und Lamellen. Ist essbar.

1438. **H. nemoreus** (Lasch).

Synon.: Agaricus nemoreus Lasch (in Linnaea III. pag. 379).
Hygrophorus nemoreus Fries (Epicris. pag. 326).
Exsicc.: Rabh., Herb. myc. 107, Rabh., Fungi europ. 1105.

Hut gleichmässig fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet und gebuckelt, endlich niedergedrückt, trocken angedrückt-faserig, 5—8 Cent. breit, blass orangefarbig. Stiel voll, derb, abwärts verjüngt, 5—8 Cent. lang, oben ca. $1^1/_4$ Cent. dick, kleinschuppig, faserig-gestreift. Lamellen herablaufend, dick, entfernt stehend, dem Hute fast gleichfarbig oder blass-fleischroth.

In schattigen Wäldern.

1439. **H. leporinus** Fries (Epicris. pag. 326).

Synon.: Agaricus miniatus Schaeff. (Icones taf. 313).

Hut gleichmässig fleischig, gewölbt und gebuckelt, $2^1/_2$—5 Cent. breit, faserig-flockig, glanzlos, gelbroth oder bräunlich. Stiel voll, derb, kurz, faserig, abwärts, seltner nach oben verjüngt, blass. Lamellen herablaufend, gelblich-bräunlich. Sporen fast kuglig, blassbraun, ca. 5 μ im Durchmesser.

In Laubwäldern.

1440. H. caprinus (Scopoli).

Synon.: Agaricus caprinus Scop. (Flora carn. II. pag. 438).
Agaricus camarophyllus Alb. et Schw. (Conspect. pag. 177).
Agaricus elixus Pers. (Mycolog. europ. III. pag. 96).
Hygrophorus caprinus Fries (Epicris. pag. 326).

Hut fleischig, zerbrechlich, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, niedergedrückt, etwas geschweift, 8—16 Cent. breit, feucht, gestreift, graubraun, schwärzlich oder bläulich, mit gleichfarbigem, vollen, faserigen, 8—12 Cent. langen Stiel. Lamellen weit herablaufend, sehr breit und dick, weit entfernt von einander, rein weiss, später bläulichgrau werdend. Sporen rundlich-elliptisch, 6—8 μ lang, 4—5 μ dick.

In Nadelwäldern der Gebirge.

III. *Limacium*. Mit klebrigem Velum universale, mitunter auch flockigem, ringförmigen oder am Rande des Hutes zurückbleibenden Velum partiale. Stiel schuppig oder nach oben punktirt-rauh. Lamellen angewachsen-herablaufend.

* Grau-braun oder bläulich gefärbte Arten.

1441. H. lividoalbus Fries (Epicris. pag. 324).

Synon.: Agaricus eburneus Flora danica (taf. 1907. fig. 2).

Hut fleischig, dünn, stumpf, glatt und kahl, klebrig, einfarbig bläulich, mit nacktem Rande. Stiel voll, schlank, ziemlich glatt. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, rein weiss.

In Laubwäldern.

1442. H. tephroleucus (Pers.).

Synon.: Agaricus tephroleucus Pers. (Synops. pag. 351).
Hygrophorus tephroleucus Fries (Epicris. pag. 325).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, endlich rings um das buckelartig erhabene Centrum niedergedrückt und hier braun, übrigens aschgrau, klebrig, angedrückt schuppig oder faserig, 2—3 Cent. breit. Stiel fest, voll, 5—8 Cent. lang, 5—7 Millm. dick, nach oben schwarzfaserig, an der Spitze rein weiss. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, weich, weiss.

An feuchten Orten in gebirgigen Nadelwäldern.

1443. H. pustulatus (Pers.).

Synon.: Agaricus pustulatus Pers. (Synops. pag. 354 p. p.).
Hygrophorus pustulatus Fries (Epicris. pag. 325).

Hut fleischig, dünn, Anfangs gewölbt, dann flach und gebuckelt, klebrig, bläulich-grau, im Centrum braun, in gleichfarbige Papillen

zerrissen, übrigens faserig oder flockig, $1^1/_4$—$2^1/_2$ Cent. breit. Stiel voll, gleich dick, kahl, weiss, von schwarzen Punkten rauh, $2^1/_2$—8 Cent. lang, 2—5 Millm. dick. Lamellen angewachsen-herablaufend, entfernt stehend, weich, weiss, mitunter graubläulich. Ohne Velum partiale. Sporen elliptisch, 7—10 μ lang, 4—5 μ dick.

An feuchten Orten in Wäldern.

Subspecies. **H. terebratus** Fries (Epicris. pag. 325).

Hut schwach gebuckelt, kahl, mit nacktem Rande, ca. $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel später hohl, gebogen, kahl, weiss, an der Spitze schwarzpunktirt; Lamellen dreieckig.

An feuchten Orten.

1444. **H. agathosmus** Fries (Epicris. pag. 325).

Synon.: Agaricus agathosmus Fries (Observ. I. pag. 16).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, aber gebuckelt, klebrig, grau-bläulich, im Centrum dicht mit durchscheinenden, weisslichen Papillen bedeckt, mit Anfangs eingerolltem, zottigen, später nackten Rande. Stiel voll, fest, trocken, faserig-streifig, nach oben von punktförmigen Schüppchen rauh. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, weich, weiss. Velum partiale fehlt. Sporen rundlich-elliptisch, hyalin, 8 μ lang, 5 μ dick.

In Nadelwäldern.

1445. **H. fuscoalbus** (Lasch).

Synon.: Agaricus fuscoalbus Lasch (in Linnaea IV. pag. 520).
Agaricus anguinaceus Jungh. (in Linnaea V. taf. 6. fig. 1).
Hygrophorus fuscoalbus Fries (Epicris. pag. 324).

Hut fleischig, flach-gewölbt, in der Mitte endlich schwach niedergedrückt, 3—6 Cent. breit, glatt und kahl, klebrig, graubraun, mit Anfangs eingerolltem, weissflockigen Rande. Stiel voll, gleich dick, 5—8 Cent. hoch, 6—12 Millm. dick, flockig-schuppig, weiss. Lamellen herablaufend, breit und ziemlich dick, schneeweiss. Velum fast ringförmig, flockig.

In moosreichen Nadelwäldern.

** Oliven-umbrabraun gefärbte Arten.

1446. **H. hypothejus** Fries (Epicris. pag. 324).

Synon.: Agaricus hypothejus Fries (Systema I. pag. 35).
Agaricus limacinus Sowerby (Engl. Fungi taf. 8).
Agaricus Vitellum Alb. et Schw. (Conspect. pag. 179).

Hut fleischig, stumpf, endlich niedergedrückt, fast trichterförmig, dünn, mit olivenfarbigem Schleim überzogen, nach dessen Ver-

schwinden er gelblich-röthlich gefärbt erscheint, gestreift, bis 12 Cent. breit. Stiel voll, gleich dick, klebrig, glatt, mit flockigem, ringförmigen, bald verschwindenden Velum partiale. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, gelb oder fleischroth. Sporen fast elliptisch, 8—9 μ lang, 4,5 μ dick.

In Nadelwäldern, Haiden etc.

1447. **H. olivaceo-albus** Fries (Epicris. pag. 324).

Synon.: Agaricus olivaceo-albus Fries (Observat. I. pag. 5). Agaricus limacinus β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 178).

Hut fleischig, Anfangs eichelförmig, dann ausgebreitet, glatt, olivenfarbig-schleimig, später blasser, im Centrum braun, $2^1/_2$—5 Cent. breit. Stiel voll, gleich dick, klebrig, 5—14 Cent. lang, ca. 7 Millm. dick, von dem Anfangs flockig-ringförmigen Velum schuppig und braun-gefleckt, an der Spitze glatt. Lamellen angewachsen-herablaufend, ziemlich entfernt stehend, weiss. Sporen elliptisch, 7 μ lang, $4^1/_2$ μ dick.

In bergigen Nadelwäldern.

1448. **H. limacinus** (Scopoli).

Synon.: Agaricus limacinus Scop. (Flora carniol. II. pag. 422). Hygrophorus limacinus Fries (Epicris. pag. 324).

Hut fleischig, gewölbt, später verflacht, kahl, $2^1/_2$—5 Cent. breit, Anfangs umbra-, später graubraun, fast olivenfarbig, mit blasserem Rande. Stiel voll, derb, bauchig, 5—8 Cent. hoch, faserig-gestreift, klebrig, an der Spitze schuppig. Lamellen angewachsen-herablaufend, ziemlich dünn, weisslich-aschgrau. Velum klebrig.

In Wäldern der Ebene.

*** Gelbbraun oder gelb gefärbte Arten.

1449. **H. lucorum** Kalchbr. (Icones Hymen. taf. 19. fig. 4).

Hut Anfangs flach gewölbt, dann niedergedrückt, etwas gebuckelt, im Centrum fleischig, lebhaft citronengelb, im Umfange dünn, weisslich, klebrig. Stiel schlank, voll, zerbrechlich, dem Hute gleichfarbig, vom weissen Velum angedrückt-flockig. Lamellen angewachsen-herablaufend, ziemlich entfernt stehend, weisslich oder citronengelb.

In den Alpenwäldern Salzburgs (nach Sauter) und Ungarns.

1450. **H. nitidus** Fries (Monogr. II. pag. 312).

Synon.: ? Agaricus nitidus Schaeff. (Icones taf. 97).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, klebrig, gelb. Stiel voll, kahl, klebrig, an der Spitze glatt, ohne Ring, 8 Cent. und mehr lang, weiss. Lamellen weit herablaufend, entfernt stehend, blass.
In Laubwäldern.

1451. **H. discoideus** (Pers.).

Synon.: Agaricus discoideus Pers. (Synops. pag. 365).
Agaricus semigilvus Secret. (Mycogr. No. 771).
Hygrophorus discoideus Fries (Epicris. pag. 323).

Hut fleischig, dünn, Anfangs gewölbt-gebuckelt, dann verflacht oder niedergedrückt, glatt und kahl, klebrig, blass-gelblich-bräunlich, mit dunklerem, fast rostfarbigen Centrum, $2^1/_2$—5 Cent. breit. Stiel voll, weich, flockig, klebrig, abwärts weiss-punktirt, 5—6 Cent. lang. Lamellen angewachsen-herablaufend, dünn, weich, gelblich-bräunlich, blass. Sporen rundlich-elliptisch, 5—6 μ lang, 4—5 μ dick.
An grasigen Stellen in Nadelwäldern.

1452. **H. arbustivus** Fries (Epicris. pag. 323).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, klebrig, streifig, gelbbraun. Stiel voll, gleich dick, elastisch, nackt, aber an der Spitze von weissen Körnchen mehlig bestäubt. Lamellen angewachsen, kaum herablaufend, ziemlich entfernt stehend, dick und fest, weiss.
In Baumpflanzungen.

1453. **H. leucophaeus** (Scopoli).

Synon.: Agaricus leucophaeus Scopol. (Flora Carn. II. pag. 423).
Hygrophorus leucophaeus Fries (Epicris. pag. 323).

Hut Anfangs breit gebuckelt, dann ausgebreitet oder niedergedrückt, etwas geschweift, klebrig, blass-gelblich-bräunlich, im Centrum fleischig, runzlig-punktirt, mit häutigem, seidenhaarig-faserigen, mitunter weisslichen und gefurchten Rande. Stiel hohl, nach unten verjüngt, oft gewunden, blass, an der Spitze weissflockig. Lamellen angewachsen, herablaufend, ziemlich entfernt stehend, dünn, blassweisslich.
In Laubwäldern.

**** Röthlich gefärbte Arten.

1454. **H. glutinifer** Fries (Epicris. pag. 322).

Synon.: Agaricus glutinosus Bull. (Champign. taf. 258, 539. fig. B).

Hut fleischig, gewölbt, breit-gebuckelt, dünn, klebrig, röthlich, im Centrum runzlig-punktirt, am Rande weisslich. Stiel voll, nach

unten bauchig, dem Hute gleichfarbig, klebrig, an der Spitze weissschuppig. Lamellen bogig-herablaufend, ziemlich dick, rein weiss.

In Laubwäldern, besonders des südlichen Gebietes.

1455. **H. pudorinus** Fries (Epicris. pag. 322).

Synon.: Agaricus pudorinus Fries (Systema I. pag. 33).
Agaricus purpurascens Scop. (Flora carn. II. pag. 424).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann niedergedrückt, glatt und kahl, klebrig, fleischfarbig, mitunter gelb-gefleckt, 5—12 Cent. breit. Stiel voll, fest, weiss, an der Spitze verschmälert, von weissen Punkten rauh, 5—12 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick. Lamellen dick, entfernt stehend, rein weiss.

In Nadelwäldern der Gebirge.

1456. **H. erubescens** Fries (Epicris. pag. 322).

Synon.: Agaricus erubescens Fries (Systema I. pag. 32).
Agaricus carnosus Swartz (in Act. holm. 1809. pag. 84).

Hut fleischig, kompakt, Anfangs gebuckelt, dann flach-gewölbt, kahl oder punktirt, mit nacktem Rande, weiss, bald aber roth werdend, 8 Cent. und mehr breit. Stiel voll, ungleich dick, 5—8 Cent. lang, 1—2 Cent. dick, rothfaserig und an der Spitze roth-punktirt. Lamellen entfernt stehend, weich, weiss, roth-gefleckt. Sporen elliptisch, beidendig stumpf, 8—10 μ lang, 4—5 μ dick.

In Nadelwäldern.

Subspecies: **H. capreolarius** Kalchbr. (Icon. taf. 18. fig. 3).

Hut bald trocken, purpurroth, von dunkleren Fasern streifig, im Centrum schuppig-punktirt, mit röthlichem Fleisch. Stiel durch dunklere purpurn-umbrabraune Fasern gestreift oder netzartig gezeichnet. Lamellen steif, purpurn, später zimmetbraun.

Nach Sautermeister (in litt.) in Württemberg.

1457. **H. purpurascens** (Alb. et Schw.).

Synon.: Agaricus purpurascens Alb. et Schw. (Conspect. pag. 182).
Hygrophorus purpurascens Fries (Epicris. pag. 322).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, ziemlich trocken, weisslich, im Centrum mit purpurfarbigen Schüppchen bedeckt, 3—8 Cent. breit. Stiel voll, cylindrisch, ca. 5 Cent. lang, 6—14 Millm. dick, weiss, von kleinen purpurnen Schüppchen rauh, mit ringförmigem Velum. Lamellen herablaufend, weiss, später purpurn werdend.

In Nadelwäldern.

***** Weiss oder gelblichweiss gefärbte Arten.

1458. **H. penarius** Fries (Epicris. pag. 321).

Synon.: ? Agaricus nitens Schaeff. (Icones taf. 238).
Exsicc.: Herpell, Sammlung präp. Hutpilze 45.

Hut kompakt, fleischig, ziemlich trocken, glatt und kahl, glanzlos, blass weisslich. Stiel voll und fest, am Grunde spindelförmig-wurzelnd, punktirt-rauh. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, dick, blass-lederfarbig.

In gemischten, besonders Buchenwäldern.

1459. **H. melizeus** Fries (Epicris. pag. 321).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, verflacht oder niedergedrückt, glatt, klebrig, mit dünnem, Anfangs eingerollten, flaumigen, später abstehenden, nackten Rande. Stiel voll, abwärts verjüngt, weich, an der Spitze von weissen Pünktchen schuppig. Lamellen herablaufend, dünn, entfernt stehend, steif. Der ganze Pilz aussen und innen strohgelb.

In Laubwäldern.

1460. **H. cossus** (Sowerb.).

Synon.: Agaricus cossus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 121).
Hygrophorus cossus Fries (Epicris. pag. 321).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, glatt, klebrig, mit nacktem Rande, weisslich, später etwas gelblich werdend, im Centrum mitunter blass-ochergelb, 3—4 Cent. breit. Stiel voll, fast gleich dick, nach oben kleiig und punktirt, 6—7 Cent. hoch, 2—7 Millm. dick. Lamellen etwas herablaufend, entfernt stehend, derb. Sporen elliptisch, farblos.

In Wäldern.

1461. **H. eburneus** (Bull.).

Synon.: Agaricus eburneus Bull. (Champign. taf. 551. fig. 2).
Agaricus lacteus Schaeff. (Icones taf. 39).
Agaricus nitens Krombh. (Schwämme. taf. 61. fig. 11—14).
Hygrophorus eburneus Fries (Epicris. pag. 321).
Exsicc.: Rabh., Herb. myc. 402.

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, glatt, klebrig, 5—8 Cent. breit, rein weiss, am Rande bald nackt. Stiel Anfangs voll, dann hohl werdend, ungleich dick, oft gebogen, klebrig, an der Spitze kleinschuppig, rauh, von sehr variabler Länge und Dicke. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, steif und derb. Sporen

unregelmässig kuglig oder fast kuglig, 5—6 μ im Durchmesser oder 6 μ lang, 5 μ dick.

In Wäldern.

Kommt bald grösser, bald kleiner, zarter oder kräftiger entwickelt vor.

1462. **H. chrysodon** (Batsch).

Synon.: Agaricus chrysodon Batsch (Elenchus, Contin. II. pag. 79. fig. 212).
Agaricus Mugnaius Scop. (Flora carniol. II. pag. 429).
Hygrophorus chrysodon Fries (Epicris. pag. 320).

Hut fleischig, flach-gewölbt, klebrig, mit eingerolltem, flockigen Rande, weiss, bis 6 Cent. breit. Stiel voll, fast gleich dick, kleinschuppig und an der Spitze gelbflockig. Lamellen ziemlich dünn, entfernt stehend, später kraus.

In Laubwäldern.

In der Jugend ist auch der Hut, besonders im Centrum, sowie die Schneide der Lamellen gelbflockig, später nur noch die Spitze des Stieles.

1463. **H. ligatus** Fries (Epicris. pag. 320).

Synon.: Agaricus ligatus Fries (Systema I. pag. 32).
Agaricus Cossus Secret. (Mycogr. No. 57).

Hut fleischig, flach-gewölbt, glatt, klebrig, weiss, später oft gelblich werdend, mitunter röthlich-gefleckt, 2—6 Cent. breit, am Rande flockig. Stiel voll, 8 Cent. lang, 3—4 Cent. dick, faserig, an der Spitze nackt, mit ringförmigem, herabhängenden Velum. Lamellen dick, entfernt stehend, steif.

In Nadelwäldern.

LXXXVIII. Paxillus Fries (Genera Hymenom. pag. 8).

Fruchtkörper fleischig, faulend; Hut in den Stiel übergehend, Anfangs mit eingerolltem Rande, später ausgebreitet; Lamellen häutig, leicht vom Hute trennbar.

I. *Tapinia*. Hut meist excentrisch oder umgewendet; Sporen rostfarbig.

1464. **P. panuoides** Fries (Epicris. pag. 318).

Synon.: Agaricus panuoides Fries (Observ. II. pag. 227).
Merulius lamellosus Sow. (Engl. Fungi taf. 403).
Agaricus lamellirugus DC. (Flore franç. V. pag. 44).
Gomphus pezizoides Pers. (Mycol. eur. II. pag. 10).
Merulius crispus Turpin (in Ann. Mus. hist. nat. 1834. pag. 52).
Agaricus croceolamellatus Letell. (in Ann. sc. nat. 1835. pag. 94).
Cantharellus Dutrochetii Montagne (in Ann. sc. nat. 1836. pag. 342).

Hut fleischig, halbirt, muschelförmig oder becherförmig, 2—11 Cent. breit, Anfangs flaumig, dann kahl, am Hinterende vorgezogen, sitzend oder umgewendet, sehr verschieden gestaltet, schmuzig-gelb oder weisslich. Lamellen herablaufend, gedrängt, ästig, nach hinten zu anastomosirend, kraus, gelb. Sporen rundlich, elliptisch, gelblich, 4—6 μ lang, 3—4 μ dick.

Am Holz der Nadelbäume.

1465. **P. chrysophyllus** Trog (Verzeichn. Schweiz. Schwämme. Nachtr. pag. 77).

Hut fleischig, glockenförmig-flach, horizontal, 11—14 Cent. breit, rissig-schuppig, blass-zimmetfarbig, mit weissem Fleisch. Stiel excentrisch oder fast seitenständig, kurz und fest, ansteigend, blass. Lamellen herablaufend, breit, gedrängt, weiss, später citronengelb.

An alten Apfelbaum-Stämmen.

1466. **P. griseo-tomentosus** (Secret.).

Synon.: Agaricus griseo-tomentosus Secret. (Mycogr. No. 986).
Paxillus griseo-tomentosus Fries (Epicris. pag. 318).

Hut schwammig-fleischig, flach-gewölbt, buckelig, excentrisch, schief, kahl, thonfarbig, mit umgerolltem, flaumigen Rande und wässerigem Fleische. Stiel schwammig, dick, knollenförmig, graufilzig-zottig. Lamellen herablaufend, ziemlich breit, am Grunde aderig-verbunden, thonfarbig.

In kleinen Rasen am Grunde der Eichen.

1467. **P. atrotomentosus** (Batsch).

Synon.: Agaricus atrotomentosus Batsch (Elenchus pag. 89 et 173. fig. 32).
Agaricus jacobinus Scopoli (Flora carn. pag. 438).
Paxillus atrotomentosus Fries (Epicris. pag. 317).
Rhymovis atrotomentosa Rabh. (Deutschl. Krypt. Fl. I. pag. 453).

Hut fleischig, kompakt, buckelig, später flach-trichterförmig, excentrisch, trocken, Anfangs pulverig-sammethaarig, später rissig-körnig, rostbraun, mit dünnem, umgerollten Rande, weissem Fleische, 5—11 Cent. breit. Stiel voll, dick, ca. 5 Cent. lang, 1—2 Cent. dick, aufsteigend, wurzelnd, mit dichtem, sammetartigen, schwarzbraunen Filz bedeckt. Lamellen angewachsen, gedrängt, am Grunde verästelt, gelblich. Sporen rundlich-elliptisch, hyalin, 4—6 μ lang, 3—4 μ dick.

In Nadelwäldern, auf der Erde und an Stämmen.

1468. **P. leptopus** Fries (Monogr. II. pag. 311).

Synon.: Agaricus filamentosus Fries (Epicris. pag. 317).

Hut fleischig, excentrisch, buckelig, dann niedergedrückt, später in zottige Schüppchen zerschlitzt, gelbbraun, mit gelbem Fleische. Stiel voll, dünn und kurz, schief, nach unten verjüngt. Lamellen herablaufend, einfach, steif, sehr schmal, gelblich, später dunkler.

Auf der Erde und an Holzsplittern etc.

1469. **P. involutus** (Batsch).

Synon.: Agaricus involutus Batsch (Elenchus Cont. I. fig. 61).
Agaricus lateralis Schaeff. (Icones taf. 72).
Agaricus contiguus Bull. (Champign. taf. 240 u. 576. fig. 2).
Paxillus involutus Fries (Epicris. pag. 317).
Ruthea involuta Klotzsch (in Dietrich, Flora boruss. taf. 391).

Hut kompakt, Anfangs flach-gewölbt, dann niedergedrückt, feucht, saftig, kahl, ochergelb-rothbraun, rings um den eingerollten Rand zottig, mit blassem Fleisch, 8 Cent. und mehr breit. Stiel voll, fest, 5—8 Cent. lang, 1—2½ Cent. dick, kahl, blassgelb. Lamellen breit, verästelt, nach hinten anastomosirend, gelblich. Sporen elliptisch, gelb, 8—16 μ lang, 6 μ dick.

In Wäldern, auf der Erde und an Baumstämmen.

II. *Lepista*. Hut ganz, central gestielt. Lamellen herablaufend; Sporen schmuzig, selten rostfarbig.

1470. **P. panaeolus** Fries (Monogr. II. pag. 117, 310).

Hut dünn, Anfangs flach-gewölbt, dann etwas niedergedrückt, kahl, feucht, weisslich, 2—6 Cent. breit, mit dünnem, umgerollten Rande. Stiel voll, streifig-faserig, 2—3 Cent. hoch, 6—7 Millm. dick, röthlich, nach unten verdickt. Lamellen schwach herablaufend, gedrängt, schmal, später wässerig-rostfarben, wie die Sporen.

In Nadelwäldern.

1471. **P. Lepista** Fries (Epicris. pag. 316).

Synon.: Agaricus Lepista Fries (Systema I. pag. 271).

Hut fleischig, zerbrechlich, flach-niedergedrückt, 2½—11 Cent. breit, trocken, fein seidenhaarig oder geglättet, schmuzig weisslich, gegen den Rand hin kleinschuppig-rissig, der Rand selbst dünn, eingerollt, nackt und glatt. Stiel voll, dick, elastisch, blass, mitunter röthlich oder bräunlich, 5—8 Cent. lang, 6—8 Millm. dick, mit fast hornartiger Rinde. Lamellen weit herablaufend, etwas

ästig, gedrängt, schmuzig weiss, später dunkler. Sporen blassbraunröthlich.

An feuchten Stellen in Wäldern.

1472. **P. Alexandri** Fries (Hymenom. Europ. 402).

Hut kompakt, fleischig, Anfangs flach, dann niedergedrückt, trocken, glanzlos, 5—8 Cent. breit, hirschbraun, mit umgerolltem, später ausgebreiteten und gestreiften Rande. Stiel aufgedunsen, ca. $1^1/_4$ Cent. lang, 2—3 Cent. dick; Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, buchsbaumfarbig. Sporen weisslich.

Zwischen Moosen in Wäldern.

1473. **P. sordarius** (Pers.).

Synon.: Agaricus sordarius Pers. (Synops. pag. 370).
Paxillus sordarius Fries (Epicris. pag. 316).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt-gebuckelt, dann flach-niedergedrückt, glatt, schmuzig weiss, im Alter grau und oft graubraun gescheckt, mit später ausgebreitetem, gefurchten Rande, 2—$2^1/_2$ Cent. breit. Stiel schwammig, gestreift, an der Spitze fein seidenhaarig, gleich dick, weisslich-grau, 2—3 Cent. lang, 4—7 Millm. dick. Lamellen angewachsen, kaum herablaufend, gedrängt, wässerig-weisslich, später bräunlich.

In Hecken und Wäldern, auf der Erde und am Grunde der Stämme.

1474. **P. giganteus** (Sowerb.).

Synon.: Agaricus giganteus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 244).
Paxillus giganteus Fries (Hymenom. Europ. pag. 401).

Hut fleischig, dünn, sehr gross, Anfangs niedergedrückt, dann verflacht-trichterförmig, weich, mit eingerolltem Rande, der später abstehend, kahl, rinnig-gefurcht ist. Hut feucht kahl, trocken flockig oder rissig. Stiel aufgedunsen, voll, kahl. Lamellen etwas herablaufend, dicht gedrängt, mitunter verästelt und anastomosirend, weisslich, später ledergelb.

Auf fruchtbaren Wiesen, in Wäldern, an sonnigen, besonders gedüngten Stellen.

LXXXIX. Gomphidius Fries (Epicris. pag. 319).

F. fleischig, faulend; Hut endlich kreiselförmig; Lamellen zähgallertartig, spaltbar, mit scharfer Schneide, herablaufend, entfernt stehend, weich, von den spindelförmigen, schwärzlichen Sporen bereift. Velum flockig-klebrig.

1475. **G. maculatus** (Scop.).

Synon.: Agaricus maculatus Scopoli (Flora carn. II. pag. 448).
Gomphidius maculatus Fries (Epicris. pag. 319).
? Gomphidius stillatus Strauss (in Sturm's Deutschl. Flora. 33. Heft. pag. 3. taf. 2).

Hut fleischig, gewölbt, klebrig, weiss, im Alter schwarz-fleckig, 8 Cent. breit. Stiel cylindrisch, fest, mit röthlichem Mark, kürzer als der Hut-Durchmesser, gelb. Lamellen herablaufend, ästig, dick, umbrabraun.

In Wäldern.

1476. **G. viscidus** (Linné).

Synon.: Agaricus viscidus Linné (Flora suec. No. 1229).
Agaricus rutilus Schaeff. (Icones taf. 55).
Agaricus lubricus Scopoli (Flora carn. II. pag. 447).
Agaricus Gomphus Pers. (Icon. et descr. taf. XIII. fig. 1—3).
Gomphidius viscidus Fries (Epicris. pag. 319).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1429.

Hut fleischig, polsterförmig, später gebuckelt, 5—11 Cent. breit, klebrig, braunroth. Stiel abwärts verjüngt, 8 Cent. und mehr hoch, $1^{1}/_{4}$ Cent. dick, faserig-schuppig, innen rhabarberfarbig, mit Anfangs ringförmigem Velum. Lamellen verästelt, herablaufend, purpurn-umbrabraun. Sporen oblong, 15—16 μ lang, 6 μ dick.

In Nadelwäldern.

1477. **G. glutinosus** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus glutinosus Schaeff. (Icones taf. 36).
Agaricus viscidus Pers. (Synops. pag. 291).
Gomphidius glutinosus Fries (Epicris. pag. 319).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1428, Herpell, Samml. präp. H. 33.

Hut fleischig, polsterförmig, stumpf, 5—14 Cent. breit, schmierig-klebrig, purpurn-braun. Stiel am Grunde verdickt, gelb, übrigens weisslich, 5—9 Cent. hoch, $1^{1}/_{4}$ Cent. dick. Lamellen angewachsen, fast herablaufend, verzweigt, Anfangs weisslich, dann aschgrau werdend, mitunter olivenfarbig-grünlich. Sporen oblong, blass gelb oder bräunlich, 18—23 μ lang, 6—8 μ dick.

Variet.: **roseus** Fries (Systema I. pag. 315).

Synon.: Agaricus viscidus Nees (System fig. 197).
? Agaricus speciosus Scop. (Flora carn. II. pag. 448).

Kleiner, mit rosenrothem Hute; Stiel weiss, am Grunde und innen fleischfarbig.

In Nadelwäldern.

XC. Cortinarius Fries (Epicris. pag. 255).

F. fleischig, faulend, mit spinnewebartigem Velum. Lamellen dauerhaft, trocken, sich entfärbend, später von den Sporen bestäubt. Trama faserig. Sporen blass ocherfarbig.

Cortinarius ist besonders durch sein Velum ausgezeichnet, das aus spinnwebartigen Fäden (Hyphen) besteht und anderer Textur ist, als die Cuticula des Hutes. Dies Velum bleibt, wenn es endlich zerrissen wird, bald am Hutrand, bald am Stiel, oft auch an beiden Theilen zurück und ist, seiner Natur nach, meist sehr vergänglich; es wird hier speciell Cortina (Vorhang) genannt.

Subgenus I. *Hydrocybe.* Hut kahl oder mit weissen, oberflächlichen Fasern bedeckt, nicht klebrig, aber feucht; trocken sich entfärbend, mit sehr dünnem Fleisch, selten im Centrum kompakter. Stiel nackt, ziemlich steif. Schleier zart, faserig, seltner unregelmässig gürtelförmig.

A. *Tenuiores.* Hut fast häutig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet, mit spitzem, seltener stumpfen, später verschwindenden Buckel und geradem Rande. Stiel fast gleich dick oder nach unten verjüngt.

* Stiel bräunlich.

1478. **C. fasciatus** Fries (Epicris. pag. 315).

Synon.: Agaricus acutus Alb. et Schwein. (Conspect. pag. 166).

Hut häutig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet, 1 — 1$^1/_2$ Cent. breit, kahl, bräunlich, mit ziemlich fleischigem, spitzen, schwärzlichen Buckel. Stiel gerade, mit welliger Oberfläche, röhrig, 5 — 8 Cent. lang, ca. 2 — 3 Millm. dick, faserig-zerspalten, kahl, blass bräunlich. Lamellen angewachsen, dünn, ziemlich entfernt stehend, zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1479. **C. milvinus** Fries (Epicris. pag. 314).

Hut häutig, kegelförmig-ausgebreitet, etwas gebuckelt, 1 — 2$^1/_2$ Cent. breit, kahl, im Centrum gestreift, blass-olivenfarbig, am Rande weissschuppig. Stiel schwach röhrig, gleich dick, gekrümmt. blass braun, 5 — 8 Cent. lang, 4 — 5 Millm. dick. Schleier weiss-seidig-gefleckt. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, dünn, olivenfarbig-rostbraun.

In Buchenwäldern.

** Stiel gelblich, meist verblassend.

1480. C. **acutus** (Pers.).

Synon.: Agaricus acutus Pers. (Synops. pag. 316).
Cortinarius acutus Fries (Epicris. pag. 314).

Hut häutig, kegelförmig, mit spitzem Buckel, $1^1/_4$ Cent. breit, allenthalben gestreift, gelblich, trocken fast weisslich. Stiel röhrig, gleich dick, schlank, gebogen, blassgelb, trocken weisslich, 8—11 Cent. lang, mit vergänglichem, weissen Schleier. Lamellen angewachsen, ziemlich dicht, dünn und schmal, ochergelb, ganzrandig.

An feuchten Stellen in (Laub- und) Nadelwäldern.

Variirt in Laubwäldern mit freien, zimmetbraunen oder ochergelben Lamellen.

1481. C. **obtusus** Fries (Epicris. pag. 313).

Synon.: Agaricus obtusus Fries (Systema I. pag. 233).

Hut häutig, konisch-glockenförmig, nach der Mitte zu gestreift, glänzend, gelblich, $2^1/_2$—5 Cent. breit. Stiel hohl, bauchig, weich, angedrückt-faserig, blass, 5 Cent. lang, 6—7 Millm. dick. Lamellen bauchig-angewachsen, ziemlich entfernt stehend, gelb-zimmetbraun, mit weiss-fransiger Schneide. Cortina faserig, weisslich.

In Wäldern, besonders Nadelwäldern.

1482. C. **saniosus** Fries (Epicris. pag. 313).

Synon.: Agaricus saniosus Fries (Systema I. pag. 232).
Agaricus turcicus Lasch (in Linnaea III. pag. 406).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kegelförmig, später gewölbt und gebuckelt, streifenlos, kahl, 1—2 Cent. breit, gelb-braun, mit faserig-zerschlitztem Rande. Stiel voll, gleich dick, gekrümmt, 4—6 Cent. lang, mit faseriger, gelber Cortina. Lamellen bauchig-angewachsen, ziemlich entfernt stehend. scherbenfarbig-zimmetbraun, ganzrandig. Sporen rundlich-elliptisch, gelblich, 8—12 μ lang, 5—6 μ dick.

An etwas feuchten, grasigen Orten.

Variirt mit dünnerem Hute, verlängertem, gebogenen, am Grunde safranröthlichen Stiele.

1483. C. **detonsus** Fries (Epicris. pag. 313).

Synon.: Agaricus detonsus Fries (Systema I. pag. 232).

Hut ziemlich häutig, kegelförmig-ausgebreitet, etwas gebuckelt, 4—6 Cent. breit, feucht gestreift, kahl, scherbenfarbig oder gelblich. Stiel später hohl, nach oben verjüngt, kahl, 8—11 Cent. lang, 6—8 Millm. dick, blass-gelblich. Lamellen angewachsen, dünn, ziemlich entfernt stehend, gelblich-scherbenfarbig, ganzrandig.

In Wäldern, zwischen Moos.

*** Stiel violet oder röthlich.

1484. **C. janthipes** Secret. (Mycographie No. 298).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kegelförmig, dann flach-gewölbt, stumpf gebuckelt, 2 — $2^1/_4$ Cent. breit, faserig, glänzend, braun, mit gelblichem Rande. Stiel voll, dünn, ziemlich zerbrechlich, glänzend, violet, abwärts röthlich, $2^1/_2$ Cent. lang, 2—3 Millm. dick, schwach gebogen. Lamellen locker angeheftet, ziemlich gedrängt, Anfangs weiss, später grau-olivenfarbig.

In Laubwäldern.

1485. **C. decipiens** (Pers.).

Synon.: Agaricus decipiens Pers. (Synops. pag. 298).
Cortinarius decipiens Fries (Epicris. pag. 312).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 605.

Hut ziemlich häutig, kegelförmig, kahl und glänzend, 2 — 3 Cent. breit, später rings um den ziemlich fleischigen, dunkleren Buckel niedergedrückt. Stiel schwach röhrig, gleich dick, schlank, 8 — 11 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, mit trennbarer, blasser Rinde, innen blass-ziegelfarbig. Lamellen angewachsen, dünn, ziemlich gedrängt, ziegelfarbig-rostbraun.

In Wäldern.

1486. **C. erythrinus** Fries (Epicris. pag. 312).

Synon.: Agaricus erythrinus Fries (Observ. II. pag. 44).
Agaricus badius Weinm. (Hymenom. ross. pag. 175).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kegelförmig, dann flach-gewölbt, glatt und kahl, braun-roth, mit schwach erhabenem, dunkleren Buckel. Stiel später hohl, gleich dick, etwas gekrümmt, oberwärts violet, 5 — 8 Cent. lang, 4 — 5 Millm. dick, mit weisser, faseriger, mehr weniger bläulicher Cortina. Lamellen locker angeheftet, ziemlich entfernt stehend, bauchig, blass-zimmetbraun.

In Wäldern.

Eine zartere, kleinere Form, mit silberweissem, an der Spitze weiss-bereiften Stiel, deren Hut trocken gelbbraun, 2 — 4 Cent. breit ist, wurde von Fries (l. c.) als var. argyropus abgetrennt.

**** Stiel weiss.

1487. **C. leucopus** (Pers.).

Synon.: Agaricus leucopus Pers. (Synops. pag. 333).
Agaricus leucopodius Bull. (Herb. taf. 533. fig. 2).
Cortinarius leucopus Fries (Epicris. pag. 311).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, glatt und kahl, gelblich, ca. $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel später hohl, gleich dick, 2—3 Cent. hoch, rein weiss. Lamellen schwach angeheftet, bauchig, gedrängt, Anfangs blass, dann zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1488. C. **Krombholzii** Fries (Hymenom. Europ. pag. 395).

Synon.: Agaricus leucopus Krombh. (Schwämme. taf. 2. fig. 31. 32).

Hut konisch-glockenförmig, später gebuckelt, glatt und kahl, mit fleischigem Centrum, dünnem Rande, $2^1/_2$ Cent. breit, ledergelb, am Scheitel dunkler. Stiel röhrig, gleich dick, nackt, weisslich, 8 Cent. lang, 6—7 Millm. dick. Lamellen fast frei, breit, rostfarbig, mit gelblicher Schneide.

In Wäldern.

1489. C. **fulvescens** Fries (Epicris. pag. 311).

Hut ziemlich fleischig, flach-gewölbt, glänzend, zimmetbraun, später faserig, mit ziemlich spitzem Buckel. Stiel voll, weich, schwach gebogen, kahl, blass, 8 Cent. hoch. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, dünn, gelb-zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1490. C. **rigens** (Pers.).

Synon.: Agaricus rigens Pers. (Synops. pag. 288).
Cortinarius rigens Fries (Epicris. pag. 311).

Hut ziemlich fleischig, kegelförmig, später gewölbt und stumpf, glatt und kahl, glanzlos, 5—7 Cent. breit, thonfarbig. Stiel knorpelig, steif, wurzelnd, nackt und kahl, weiss, abwärts etwas verjüngt, 8 und mehr Cent. lang, 7—9 Millm. dick. Lamellen angewachsen und etwas herablaufend, breit, entfernt stehend, im Alter dunkel-zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

B. *Firmiores*. Hut ziemlich fleischig, gewölbt oder glockenförmig, später ausgebreitet und stumpf, oder gebuckelt, mit Anfangs umgebogenem Rande. Stiel nach oben verjüngt.

* Stiel bräunlich. Schleier blass schmuzig oder weiss. Lamellen dunkel.

1491. C. **irregularis** Fries (Epicris. pag. 310).

Synon.: Agaricus irregularis Fries (Observ. II. pag. 43).

Hut ziemlich fleischig, ausgebreitet, gebuckelt, geschweift, kahl, braun, Anfangs rings um den Rand weiss-seidig. Stiel hohl, gleich

dick, steif, nackt, scherbenfarbig, weiss-gestreift, 5—11 Cent. lang, 4—9 Millm. dick. Lamellen verschmälert- oder bogenförmig-herablaufend, dicht gedrängt, rostfarbig.

In trocknen, bergigen Nadelwäldern.

1492. C. **rubricosus** Fries (Epicris. pag. 310).

Synon.: Agaricus rubricosus Fries (Observ. II. pag. 44).

Hut ziemlich fleischig, bald ausgebreitet und gebuckelt, kahl, braun oder braunroth, bis 8 Cent. breit, Anfangs am Rande weissseidig. Stiel voll und fest, 2—5 Cent. lang, abwärts verjüngt, bräunlich, mit weisser, Anfangs faseriger, später gürtelförmig zusammenfallender Cortina. Lamellen stumpf angewachsen, ziemlich gedrängt, dünn, ganzrandig, licht-rostfarbig.

In Nadelwäldern.

1493. C. **jubarinus** Fries (Epicris. pag. 309).

Hut ziemlich fleischig, glockenförmig-ausgebreitet, kahl, glänzend gelbzimmetbraun. Stiel später hohl, fest, faserig-streifig, gelbbraun, mit vergänglicher weisser Cortina. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, gelb-zimmetbraun.

In trocknen, bergigen Nadelwäldern.

1494. C. **uraceus** Fries (Epicris. I. pag. 309).

Hut ziemlich fleischig, gewölbt-glockenförmig, etwas gebuckelt, glatt und kahl, feucht umbrabraun, trocken ledergelb, faserig-zerschlitzt, $2^1/_2$—5 Cent. breit. Stiel ziemlich hohl, weich, gleich dick, faserig-streifig, braun, später schwärzlich, an der Spitze olivenfarbig, nackt. Lamellen angewachsen, bauchig, ziemlich entfernt stehend, braun, mit Anfangs weisser, ganzer Schneide.

In Nadelwäldern.

** Stiel ebenso wie das ziemlich unscheinbare Velum gelb oder roth.

1495. C. **zinziberatus** (Scopoli).

Synon.: Agaricus zinziberatus Scop. (Flora Carniol. II. pag. 455).
Cortinarius zinziberatus Fries (Epicris. pag. 309).

Hut ziemlich fleischig, gewölbt, dann verflacht und gebuckelt, glatt, 2—5 Cent. breit, bräunlich-honiggelb, am Rande seidenhaarig-faserig. Stiel voll, gleich dick, 5 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, gelblich, seidenartig-geglättet. Lamellen angewachsen, 4—7 Millm. breit, entfernt stehend, Anfangs gelblich, dann zimmetbraun, ganzrandig, kraus.

In Laubwäldern.

1496. C. **renidens** Fries (Epicris. pag. 308).

Hut ziemlich fleischig, flach-gewölbt, gebuckelt oder genabelt, 2—5 Cent. breit, glatt und kahl, glänzend, gelbbraun. Stiel voll, fest, gleich dick, kahl, sammt der faserigen Cortina gelb. Lamellen angewachsen, gedrängt, dünn, gelbbraun.

In Laubwäldern.

1497. C. **isabellinus** (Batsch).

Synon.: Agaricus isabellinus Batsch (Elenchus I. fig. 17).
Cortinarius isabellinus Fries (Epicris. pag. 308).

Hut ziemlich fleischig, gewölbt, schwach gebuckelt, kahl, honiggelb. Stiel hohl, gleich dick, steif, gestreift, nackt, gelblich. Cortina unscheinbar, sehr vergänglich, gelb. Lamellen angewachsen, fest, ziemlich entfernt stehend, Anfangs gelb, dann thonfarbig oder zimmetbraun.

In trocknen, bergigen Nadelwäldern.

*** Stiel und Lamellen meist violet.

1498. C. **castaneus** (Bull.).

Synon.: Agaricus castaneus Bull. (Champign. taf. 268).
Cortinarius castaneus Fries (Epicris. pag. 307).

Hut ziemlich fleischig, derb, glockenförmig, später ausgebreitet oder gebuckelt, glatt, kastanienbraun, in der Jugend rings um den Rand weiss seidenhaarig, 2 Cent. breit. Stiel knorpelig, später hohl, glatt, $2^{1}/_{2}$ Cent. hoch, 4—7 Millm. dick, violet oder blass röthlich, mit weisser, faseriger Cortina. Lamellen angeheftet, bauchig, ziemlich gedrängt, Anfangs violet, dann rothbraun, mit weisslicher Schneide.

Auf feuchter Erde.

1499. C. **imbutus** Fries (Epicris. pag. 306).

Hut fleischig, gewölbt, stumpf, kahl, gelblich-bräunlich, gegen den dünnen Rand hin etwas faserig. Stiel voll, gleich dick, glatt, weisslich, an der Spitze violet, 8 Cent. lang. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, breit, Anfangs grau-violet, später zimmetbraun.

In Laubwäldern.

1500. C. **saturninus** Fries (Epicris. pag. 306).

Synon.: Agaricus saturninus Fries (Systema I. pag. 219).

Hut fleischig, dünn, glockenförmig-ausgebreitet, stumpf, 5—14 Cent. breit, kahl, feucht, dunkel-braun, später sich entfärbend, rings um den Rand mit faserig-seidenhaariger, weisser Cortina. Stiel voll,

schwammig, nach unten verdickt, 5—8 Cent. lang, ca. $1^1/_4$ Cent. dick, glatt, violet. Lamellen angeheftet, dünn, gedrängt, Anfangs purpurn, später wässerig rostfarbig.

An grasigen Stellen, in Hecken, Weidengebüschen etc.

**** Stiel und Cortina weiss.

1501. **C. erugatus** Fries (Epicris. pag. 306).

Synon.: Agaricus hyalinopus Secret. (Mycogr. No. 237).

Hut ziemlich fleischig, flach-gewölbt, etwas gebuckelt, 3—6 Cent. breit, Anfangs faserig, dann glatt und kahl, glänzend, scherbenfarbig-ochergelb. Stiel später hohl, nach oben verjüngt, blass, faserig-streifig, 8—12 Cent. lang, 6—8 Millm. dick, an der Spitze mitunter lila. Lamellen angewachsen, gedrängt, etwas ausgefressen, zimmetbraun.

In Wäldern.

1502. **C. dilutus** (Pers.).

Synon.: Agaricus dilutus Pers. (Synops. pag. 300).
Cortinarius dilutus Fries (Epicris. pag. 305).

Hut ziemlich fleischig, flach-gewölbt, etwas gebuckelt, ca. 5 Cent. breit, glatt und kahl, glanzlos, gelblich, am Rande Anfangs weissseidig. Stiel später hohl, weich, blass, mit verdickter Basis und faseriger, weiss-flockiger Cortina, 5 Cent. lang, 7—9 Millm. dick. Lamellen ausgerandet-angeheftet, breit, gedrängt stehend, blasszimmetbraun.

Auf feuchten Waldplätzen.

1503. **C. tortuosus** Fries (Epicris. pag. 305).

Synon.: Agaricus tortuosus Fries (Systema I. pag. 235).

Hut ziemlich fleischig, gewölbt und schwach höckerig, zerbrechlich, 5 Cent. breit, kahl und glatt, glänzend, rostbraun. Stiel steif, gleich dick, hohl, mehr weniger gewunden, silberweiss, an der Spitze Anfangs violet, 8—11 Cent. lang, 6—7 Millm. dick. Lamellen angewachsen, gedrängt, ganzrandig, glänzend gelbbraun, durch Druck blutroth werdend.

An feuchten Orten in Nadelwäldern.

1504. **C. duracinus** Fries (Epicris. pag. 304).

Hut fleischig, dünn, steif, flach-gewölbt, höckerig, wässerig scherbenfarbig; Rand des Hutes etwa 1 Millm. breit scharf umgeknickt, so dass rings um den Rand des ausgebreiteten Hutes eine Erhöhung erscheint. Stiel voll, steif, ungleich dick, wurzelnd, kahl,

ebenso wie die zarte, seidenhaarige Cortina weiss. Lamellen angewachsen, ziemlich dicht stehend, dünn, wässerig zimmetbraun.

In Laub-, seltener Nadelwäldern.

1505. C. **privignus** Fries (Epicris. pag. 304).

Synon.: Agaricus privignus Fries (Observ. II. pag. 72).

Hut fleischig, dünn, flach-gewölbt, höckerig, 5 Cent. breit, glatt und kahl, blass-braun, silbergrau schimmernd. Stiel später hohl, zerbrechlich, 8 Cent. lang, 6—7 Millm. dick, gleich dick oder etwas verjüngt, mitunter gewunden, silberweiss, mit seidenhaariger, weisser Cortina. Lamellen angewachsen, ziemlich gedrängt, Anfangs wässerig, dann matt-zimmetbraun, mit gesägter, weisser Schneide.

In Nadelwäldern.

1506. C. **damascenus** Fries (Epicris. pag. 304).

Hut fleischig, dünn, flach-gewölbt, breit gebuckelt, stumpf, kahl, 8 Cent. breit, zimmetbraun. Stiel voll, fest, cylindrisch, 8 Cent. lang, 1¹/₄ Cent. dick, elastisch, sammt dem faserigen Velum weisslich. Lamellen angewachsen, dünn, gedrängt, matt, zimmetbraun.

Auf Grasplätzen.

1507. C. **armeniacus** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus armeniacus Schaeff. (Icones taf. 81).
Cortinarius armeniacus Fries (Epicris. pag. 304).

Hut ziemlich fleischig, flach-gewölbt, höckerig, mit dünnem, abstehenden Rande, 5—11 Cent. breit, glatt und kahl, gelb-zimmetbraun, glänzend. Stiel voll, kegelförmig verjüngt, steif, innen weich, 5—8 Cent. lang, weiss, mit weisser Cortina. Lamellen angewachsen, gedrängt, gelb-zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1508. C. **subferrugineus** (Batsch).

Synon.: Agaricus subferrugineus Batsch (Elenchus. Cont. II. fig. 186).
Cortinarius subferrugineus Fries (Epicris. pag. 303).

Hut fleischig, gewölbt-ausgebreitet, stumpf oder gebuckelt, geglättet, gelblich-bräunlich, später rostfarbig werdend, mit dünnem Rande. Stiel voll, schwammig, aussen hart, dick, fast knollig, weisslich-schmuzig, mit vergänglicher, weisser, faseriger Cortina. Lamellen ausgerandet, ziemlich entfernt stehend, breit, matt, Anfangs blass, dann rostfarbig.

In Wäldern.

1509. C. **firmus** Fries (Epicris. pag. 303).

Synon.: Agaricus subrepandus Secret. (Mycogr. No. 224).

Hut gleichmässig fleischig, halbkuglig, dann ausgebreitet, stumpf, geglättet, feucht ochergelb-rostfarbig, mit kompaktem, weissen Fleisch. Stiel voll, dick, fast knollig, faserig, streifig, weiss, die Fasern und die Cortina rostfarbig werdend; Lamellen angeheftet, gedrängt, dünn, Anfangs rostfarbig, dann zimmetbraun.

In Laubwäldern.

Subgenus II. *Telamonia.* Hut feucht, hygrophan, Anfangs kahl oder von den weisslichen Fasern des Velums bedeckt. Fleisch dünn. Stiel mit ringförmigem oder schuppigen Velum und an der Spitze mit unscheinbarer Cortina.

A. *Leptophylli.* Lamellen schmal, dünn, mehr weniger gedrängt. Hut dünn. Stiel aussen härter, fast knorpelig.

* Hut und Stiel braun, letzterer flockig-schuppig.

1510. C. **paleaceus** Fries (Epicris. pag. 302).

Hut etwas häutig, kegelförmig-ausgebreitet, gebuckelt, mit zottigen, weissen Schüppchen bedeckt, bräunlich. Stiel röhrig, gebogen, wellig, weiss-schuppig und beringt, blass-bräunlich. Lamellen angewachsen, gedrängt, weisslich, später zimmetbraun.

An feuchten Stellen in Buchenwäldern.

1511. C. **rigidus** (Scopoli).

Synon.: Agaricus rigidus Scop. (Flora Carniol. II. pag. 456).
Cortinarius rigidus Fries (Epicris. pag. 302).

Hut etwas häutig, kegelförmig-gewölbt, gebuckelt, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, kahl, aber in der Jugend rings um den Rand mit weissem, seidigen Velum, glänzend, braun. Stiel später hohl, dünn, gebogen, mit ringförmigem, weisschuppigen Velum, heller als der Hut. Lamellen angewachsen, ziemlich gedrängt, breit, rostfarbig-zimmetbraun.

An feuchten Orten in Laub- und Nadelwäldern.

1512. C. **hemitrichus** (Pers.).

Synon.: Agaricus hemitrichus Pers. (Synops. pag. 296).
Cortinarius hemitrichus Fries (Epicris. pag. 302).

Hut ziemlich fleischig, flach-gewölbt, gebuckelt, 5—8 Cent. breit, braun, dicht mit weissen, krausen oder seidenartigen Fasern bedeckt, später kahl. Stiel hohl, fast gleich dick, 5—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, blass-braun, mit weissem, flockig-schuppigen und

ringförmigen Velum. Lamellen angewachsen, gedrängt, später zimmetbraun. Sporen rundlich-elliptisch, gelb, 7 μ lang, 5 μ dick.

Zwischen Moosen, abgefallenen Blättern etc.

** Stiel und Hut gelbbraun, rostfarbig.

1513. **C. iliopodius** (Bull.).

Synon.: Agaricus iliopodius Bull. (Champign. taf. 586. fig. 2. A. B.; taf. 578 p. p.).
Cortinarius iliopodius Fries (Epicris. pag. 301).

Hut ziemlich fleischig, gewölbt, schwach gebuckelt, übrigens sehr verschieden gestaltet, 2—7 Cent. breit, Anfangs grau-seidig, dann kahl, gelblich, später glatt und rissig. Stiel schlank, gleich dick, gebogen, 5—11 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, gelbbraun, mit blassem, geglätteten Velum, besonders am Grunde faserig-streifig oder schuppig, nach oben nackt. Lamellen angewachsen, ziemlich gedrängt, dünn, blass-zimmetbraun.

In Buchenwäldern.

Von unangenehmem Geruch und beissendem Geschmack.

1514. **C. incisus** (Pers.).

Synon.: Agaricus incisus Pers. (Synops. pag. 310).
Cortinarius incisus Fries (Epicris. pag. 301).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kegelförmig-gewölbt, dann ausgebreitet, gebuckelt, nackt, bald aber faserig oder schuppig, hygrophan, rostfarbig, 2—3 Cent. breit. Stiel gleich dick, ziemlich voll, faserig, rostfarbig, ca. $2^1/_2$ Cent. hoch, mit ringförmigem, weissen, mitunter unscheinbaren Velum. Lamellen angewachsen, wenig gedrängt, zimmetbraun oder rostfarbig. Sporen elliptisch oder rundlich-elliptisch, gelb, 9—12 μ lang, 6 μ dick.

In Wäldern.

Variirt mit verlängertem (bis 12 Cent. langem) Stiel.

1515. **C. psammocephalus** (Bull.).

Synon.: Agaricus psammocephalus Bull. (Champign. taf. 531. fig. 2).
Cortinarius psammocephalus Fries (Epicris. pag. 301).

Hut ziemlich fleischig, gewölbt-ausgebreitet, später gebuckelt, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, kleiig-schuppig, gelb-zimmetbraun. Stiel voll, 2—3 Cent. hoch, an der Spitze nackt und glatt, ohne Ring, aber mit schuppigem Velum. Lamellen angewachsen, bogenförmig, gedrängt, mitunter mit einem Zähnchen herablaufend, dunkler als Hut und Stiel.

In Nadelwäldern.

*** Stiel violet.

1516. C. flabellus Fries (Epicris. pag. 300).

Synon.: Agaricus flabellus Fries (Systema I. pag. 231).

Hut etwas häutig, kegelförmig ausgebreitet, stumpf gebuckelt, später verflacht, 2—4 Cent. breit, olivenfarbig-braun, verblassend, grau-faserig. Stiel später hohl, gebogen, 8 Cent. lang, 4—5 Millm. dick, flockig-schuppig, blass, mitunter an der Spitze violet, die Schuppen und der deutliche, oft aber fehlende Ring weiss. Lamellen angewachsen, aderig-verbunden, lineal, ziemlich gedrängt, meist olivenfarbig, dann rostbraun werdend.

In feuchten Wäldern.

1517. C. flexipes (Pers.).

Synon.: Agaricus flexipes Pers. (Synops. pag. 275 p. p.).
Cortinarius flexipes Fries (Epicris. pag. 300).
Agaricus fraternus Lasch (in Linnaea III. pag. 402).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet, spitz gebuckelt, später rings um den Buckel niedergedrückt, Anfangs violet, dann zimmetbraun, grau-faserig, 1—1½ Cent. breit. Stiel voll, schlank, 11 Cent. lang, 4—5 Millm. dick, gebogen, etwas wellig, faserig-schuppig, an der Spitze violet, mit ringförmigem, weissen Velum. Lamellen angewachsen, breit, ziemlich entfernt stehend, Anfangs braun-violet, dann zimmetbraun, mit weisslicher Schneide.

In Nadelwäldern.

**** Stiel blass, weisslich, nicht flockig-schuppig.

1518. C. triformis Fries (Epicris. pag. 299).

Hut fleischig, flach-gewölbt, schwach gebuckelt, faserig, später geglättet, glanzlos, braun-gelblich, trocken schmuzig-ledergelb, mit dünnem Rande. Stiel voll, keulenförmig, 8 Cent. lang, 1¼ Cent. dick, zerbrechlich, kahl, blass, innen schwammig, mit weissem Ring. Lamellen angewachsen, ziemlich gedrängt, dünn, honiggelb, später blass-zimmetbraun.

In Laubwäldern.

B. *Platyphylli.* Lamellen sehr breit, ziemlich dick, mehr weniger entfernt stehend. Stiel schwammig oder faserig.

* Stiel und Velum braun oder schmuzig, Lamellen dunkel gefärbt.

1519. C. punctatus (Pers.).

Synon.: Agaricus punctatus Pers. (Synops. pag. 274).
Cortinarius punctatus Fries (Epicris. pag. 299).

Hut fast häutig, kegelförmig-gewölbt, kahl, grau-umbrabraun, später durchlöchert. Stiel röhrig, gleich dick, schlank, wellig, faserig-streifig, gelbbraun, mit vergänglichem, gürtelförmigen, blass-braunen Velum. Lamellen angewachsen, weit entfernt stehend, ganzrandig, zimmetbraun.

In Buchenwäldern.

1520. C. **brunneofulvus** Fries (Epicris. pag. 298).

Hut fleischig, dünn, glockenförmig-ausgebreitet, schwach gebuckelt, glatt, faserig-streifig, gelb, zimmetbraun, mit Anfangs weissfaserigem Rande. Stiel voll, vom Grunde aus verjüngt, faserig-streifig, bräunlich, aussen und innen später blass-gelbbraun. Lamellen angewachsen, sehr breit, ziemlich entfernt stehend, matt, gelb-zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1521. C. **brunneus** (Pers.).

Synon.: Agaricus brunneus Pers. (Synops. pag. 274).
Agaricus spongiosus Wither. (Arrangem. IV. pag. 200).
Cortinarius brunneus Fries (Epicris. pag. 298).

Hut glockenförmig, dann verflacht, 8 Cent. breit, umbrabraun, nackt, gegen den Rand hin faserig, mit fleischigem, stumpfen Buckel. Stiel voll, elastisch, 11 Cent. hoch, nach oben verjüngt, bräunlich, weissstreifig, mit gürtelförmigem, braun-weissen Velum. Lamellen angewachsen, dick, entfernt stehend, Anfangs purpurn, dann umbra-zimmetbraun. Sporen rundlich-elliptisch, bräunlich, 8—10 μ lang, 6—7 μ dick.

An feuchten Orten, besonders bergiger Nadelwälder.

1522. C. **bovinus** Fries (Epicris. pag. 297).

Hut fleischig, zerbrechlich, flach-gewölbt, stumpf oder höckerig, 10 Cent. und mehr breit, glatt und kahl, glanzlos, wässerig zimmetbraun, später durchlöchert. Stiel kräftig, knollenförmig, 8 Cent. lang, am Grunde 5, oben 2—3 Cent. dick, schwammig, Anfangs grau, dann zimmetbraun, oberwärts weisslich. Lamellen angeheftet, sehr breit, ziemlich entfernt stehend, zimmetbraun.

In Wäldern.

** Stiel und Velum röthlich oder gelb. Lamellen gelbbraun oder zimmetbraun.

1523. C. **helvelloides** Fries (Epicris. pag. 237).

Synon.: Agaricus gentilis ε helvelloides Fries (Systema I. pag. 213).

Hut ziemlich fleischig, dünn, schwach gewölbt, undeutlich gebuckelt, 1—$2^1/_2$ Cent. breit, rostfarbig, feucht etwas gestreift, im Alter rissig. Stiel schlank, röhrig, wellig und gebogen, 5—14 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, seidenhaarig-faserig, sammt dem Ring gelblich. Lamellen angewachsen, sehr entfernt stehend, Anfangs violet-umbrabraun, später zimmetbraun, mit weiss-flockiger Schneide.

An feuchten Stellen in Hecken, Sümpfen etc.

1524. C. **gentilis** Fries (Epicris. pag. 297).

Synon.: Agaricus gentilis Fries (Systema I. pag. 212).
Agaricus helvolus Pers. (Synops. pag. 273).

Hut ziemlich fleischig, kegelförmig-ausgebreitet, spitz gebuckelt, 1—$2^1/_2$ Cent. breit, glatt und kahl (nur mitunter kleinschuppig), im Alter rissig eingeschnitten, gelb-zimmetbraun. Stiel schlank, ziemlich steif, gleich dick, dem Hute gleichfarbig, schuppig; Schuppen und der schiefe Ring gelb. Lamellen angewachsen, dick, sehr entfernt stehend, ganzrandig, gelb-zimmetbraun. Sporen rundlich-elliptisch, braun, 8—9 μ lang, 5—6 μ dick.

In Nadelwäldern der Gebirge.

1525. C. **hinnuleus** (Sow.).

Synon.: Agaricus hinnuleus Sow. (Engl. Fungi taf. 173).
Agaricus helvolus Pers. (Observ. I. pag. 49).
Cortinarius hinnuleus Fries (Epicris. pag. 296).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 43.

Hut fleischig-häutig, Anfangs kegelig-glockenförmig, dann ausgebreitet, schwach gebuckelt, mitunter niedergedrückt, kahl, Anfangs blass braungelb, später zimmetbraun, selten am Rande seidenhaarig, im Alter durchlöchert. Stiel voll, steif, abwärts verjüngt, 2—11 Cent. lang, 5—7 Millm. dick, mit weiss-seidigem, an der Spitze blassen Velum. Lamellen etwas ausgerandet, entfernt stehend, breit, dünn, ganzrandig, gelb-zimmetbraun.

In Wäldern.

1526. C. **helvolus** (Bull.).

Synon.: Agaricus helvolus Bull. (Champign. taf. 531. fig. 1).
Cortinarius helvolus Fries (Epicris. pag. 296).

Hut ziemlich fleischig, später ausgebreitet, 2—8 Cent. breit, glatt und kahl, später rissig, gelb-rostfarbig, mit stumpfem, oft dunkleren, später verschwindenden Buckel. Stiel voll, fest, 5—8 Cent. lang, bis 9 Millm. dick, dem Hute gleichfarbig, mit seidenhaarig-geglättetem, ringförmig rostbraun gerandeten Velum. La-

mellen ausgerandet, sehr breit, dick, ziemlich entfernt stehend, matt, gelb-zimmetbraun.

In Wäldern.

1527. C. **limonius** Fries (Epicris. pag. 296).

Synon.: Agaricus limonius Fries (Observat. II. pag. 56).
Agaricus ictericus Scop. (Flora Carniol. pag. 439).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, 5—11 Cent. breit, kahl, gelbbraun, später rissig-kleinschuppig. Stiel fest und voll, gleich dick, 5—8 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, ebenso wie das flockig-schuppige Velum dem Hute gleichfarbig. Lamellen angewachsen und ausgerandet, ziemlich entfernt stehend, Anfangs gelb, dann gelb-zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1528. C. **armillatus** Fries (Epicris. pag. 295).

Synon.: Agaricus armillatus Fries (Observ. II. pag. 61).
Agaricus Bulliardi β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 157).

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann erweitert und ausgebreitet, 5—15 Cent. breit, bald faserig und schuppig, zerschlitzt, röthlich-scherbenfarbig, mit dünnem Rande. Stiel voll, knollig, 8—16 Cent. lang, an der Spitze 7—9 Mill. dick, faserig, röthlich, mit rothgezontem, gürtelförmigen Velum. Lamellen angeheftet, sehr breit, entfernt stehend, Anfangs blass, dann dunkel-zimmetbraun. Sporen elliptisch, gelb, 10—12 μ lang, 6—7 μ dick.

In Bergwäldern.

*** Stiel und Lamellen violet. Cortina meist weiss-violet, Velum universale weiss.

1529. C. **quadricolor** (Scop.).

Synon.: Agaricus quadricolor Scopoli (Flora carniol. II. pag. 446).
Agaricus rubellus Schaeffer (Icones taf. 303).
Agaricus spurius Pers. (Synopsis pag. 288).
Cortinarius quadricolor Fries (Epicris. pag. 295).

Hut fleischig-häutig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet, gelblichweiss, mit strahlig-gestreiftem Rande. Stiel später hohl, gleich dick, schlank, bis 8 Cent. lang, 5—6 Cent. dick, weisslich-violet, mit gürtelförmigem Velum. Lamellen angewachsen, breit, entfernt stehend, gesägt, Anfangs purpurn, dann zimmetbraun.

In Buchenwäldern.

1530. **C. evernius** Fries (Epicris. pag. 294).

Synon.: Agaricus impuber Sowerb. (Engl. Fungi taf. 125).

Agaricus evernius Fries (Observ. II. pag. 79).

Hut fleischig-häutig, konisch-glockenförmig, ausgebreitet, 5—11 Cent. breit, kahl, purpurn-braun, trocken graugelb, im Alter faserig-zerschlitzt. Stiel cylindrisch, 8—16 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, weich, violet, mit weissem, schuppigen, gürtelförmigen Velum. Lamellen angewachsen, sehr breit, entfernt stehend, purpurnviolet. Sporen rundlich-elliptisch, bräunlich, 8—12 μ lang, 5—7 μ dick.

An feuchten Orten in Bergwäldern.

1531. **C. scutulatus** Fries (Epicris. pag. 294).

Synon.: Agaricus scutulatus Fries (Systema I. pag. 211).

Hut fleischig, dünn, flach gewölbt, stumpf, mitunter genabelt, 5 Cent. breit, purpurn-umbrabraun, Anfangs rings um den Rand weiss-seidig, später schuppig. Stiel voll, fest, fast knollig, 8—14 Cent. lang, abwärts 6—9 Millm. dick, aussen und innen dunkel violet. Velum weiss-häutig, ringförmig. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, purpurn-violet.

An feuchten Orten, besonders in Buchenwäldern.

1532. **C. impennis** Fries (Epicris. pag. 293).

Hut fleischig, gewölbt, stumpf, steif, geglättet, Anfangs umbra-rostbraun, später scherben- oder ziegelfarbig, in der Jugend rings um den Rand seidig, später rissig. Stiel voll, fast knollig, 5 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, faserig, mit unvollständigem Ring, an der Spitze violet und mit weisser Cortina. Lamellen angewachsen, später ausgerandet, entfernt stehend, dick, violet, dann purpurn, endlich wässerig zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1533. **C. torvus** Fries (Epicris. pag. 293).

Synon.: Agaricus torvus Fries (Observ. II. pag. 80).

Agaricus araneosus Bull. (Champign. taf. 600. fig. Q. R. S.).

Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 32, 44.

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, hell scherbenfarbig, mit grauen Schüppchen und Fasern, später durchlöchert, kahl, 8 Cent. und mehr breit. Stiel kräftig, Anfangs knollig, dann verlängert, gleich dick, 8—14 Cent. hoch, 1—$2^1/_2$ Cent. dick, mit ziemlich dauerhaftem, scheidenförmigen, weissen Ring, an der Spitze mit violeter Cortina. Lamellen dick, entfernt stehend, sehr breit, Anfangs purpurn-umbrabraun, dann zimmetbraun.

In Wäldern, besonders von Rothbuchen.

**** Stiel und Cortina weiss oder weisslich.

1534. **C. licinipes** Fries (Epicris. pag. 293).

Hut fleischig-häutig, gewölbt, später ausgebreitet, gebuckelt, rings um den Buckel niedergedrückt, 5 — 9 Cent. breit, kahl, gelblich. Stiel später hohl, fast gleich dick, 11 Cent. lang, 6—9 Millm. dick, blass, am Grunde zottig, von weissen Schuppen flockig beringt. Lamellen angewachsen, sehr breit, wässerig zimmetfarbig.
In bergigen, sumpfigen Nadelwäldern.

1535. **C. bulbosus** (Sow.).

Synon.: Agaricus bulbosus Sow. (Engl. Fungi taf. 130).
Cortinarius bulbosus Fries (Epicris. pag. 292).

Hut ziemlich fleischig, glockenförmig-ausgebreitet, mit stumpf gebuckeltem, fleischigen Centrum, 5—8 Cent. breit, kastanienbraun, kahl. Stiel kräftig, knollig, 8 — 11 Cent. lang, blass, mit weissem, ringförmigen Velum. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, zimmetbraun.
In Wäldern, auf Grasplätzen etc.

1536. **C. bivelus** Fries (Epicris. pag. 292).

Synon.: Agaricus bivelus Fries (Observat. II. pag. 58).

Hut fleischig, gewölbt, dann verflacht und stumpf, 5 — 14 Cent. breit, meist kahl, glänzend, seltener am Rande seidenhaarig und mitunter rissig-schuppig, scherbenfarbig, oft dunkler gefleckt. Stiel fest, fast knollig, schwammig-fleischig, 5 Cent. lang, schmuzig weisslich, mit schmalem, weissen, vergänglichen Ringe. Lamellen angeheftet, wenig gedrängt stehend, lebhaft gelb-zimmetbraun. Sporen rundlich-elliptisch, gelb, 8 — 10 μ lang, 5 — 6 μ dick.
In moosigen (besonders Birken-) Wäldern der Gebirge.

1537. **C. macropus** (Pers.).

Synon.: Agaricus macropus Pers. (Synops. pag. 275).
Cortinarius macropus Fries (Epicris. pag. 291).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, ca. 8 Cent. breit, von sehr kleinen Schüppchen grau. Stiel voll, gleich dick, 8 — 16 Cent. lang, 1 — $1^1/_2$ Cent. dick, faserig, weisslich, mit zartem Ringe. Lamellen angeheftet, entfernt stehend, sehr breit, wässerig zimmetbraun.
In feuchten Wäldern.

Subgenus III. *Dermocybe.* Hut dünn und gleichmässig fleischig, Anfangs seidig-zottig, später kahl, trocken nicht hygrophan. Stiel aussen fester, härter als innen, elastisch oder zerbrechlich. Velum einfach faserig, seltener gürtelförmig.

* Velum schmuzig blass oder braun. Hut nicht schuppig zerschlitzt.

1538. **C. depexus** Fries (Epicris. pag. 291).

Synon.: Agaricus depexus Fries (Systema I. pag. 230).
Agaricus subsquamulosus Batsch (Elenchus, Cont. II. fig. 191).

Hut fleischig, dünn, flach gewölbt, später gebuckelt, $2^1/_2$—5 Cent. breit, faserig-seidig, scherbenfarbig, verblassend. Stiel ziemlich voll, gleich dick, 5—8 Cent. lang, 5—9 Millm. dick, faserig-streifig, blass. Velum blass, später bräunlich. Lamellen angewachsen, ziemlich gedrängt, Anfangs gelblich, dann zimmetbraun.

In Wäldern.

1539. **C. raphanoides** (Pers.).

Synon.: Agaricus raphanoides Pers. (Synops. pag. 324).
Cortinarius raphanoides Fries (Epicris. pag. 290).

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, höckerig, 2 — 5 Cent. breit, seidenhaarig-faserig, Anfangs olivenbraun, dann verblassend, trocken gelbbraun. Stiel voll, fest, faserig, oft gewunden, 5 — 8 Cent. lang, ebenso wie die Cortina hell-olivenfarbig. Lamellen bauchig, angewachsen, ziemlich gedrängt, olivenfarbig, später zimmetbraun.

In Laubwäldern.

1540. **C. valgus** Fries (Hymenom. Europ. pag. 373).

Synon.: Agaricus sublanatus b. Fries (Systema I. pag. 214).

Hut gewölbt, etwas höckerig, glatt und kahl, zerbrechlich, in der Jugend blass-olivenfarbig, später scherbengelb, mit fast häutigem Rande. Stiel etwas hohl, schlank, 8 — 16 Cent. lang, 6 — 9 Millm. dick, mit bis $1^1/_2$ Cent. dickem, weissfilzigen Bulbus, oft gewunden, nackt, blass, glänzend, an der Spitze gestreift, violet. Lamellen angeheftet, ziemlich entfernt stehend, schmuzig gelblich, später scherbengelb.

In Nadelwäldern, zwischen Moos.

1541. **C. subnotatus** Fries (Epicris. pag. 290).

Synon.: Agaricus notatus Pers. (Synops. pag. 296).

Hut fleischig, dünn, Anfangs kegel- oder glockenförmig, spitz gebuckelt, später ganz verflacht, 12 Cent. breit, von grauen Flocken

kleinschuppig, bald kahl, olivenfarbig, dann braun werdend. Stiel schwammig voll, kegelförmig, verlängert, 8—12 Cent. lang, mit gelblichen Fasern oder Schuppen und gelblichem Velum, an der Spitze kahl, glänzend. Lamellen bauchig-angewachsen, breit, ziemlich entfernt stehend, Anfangs gelblich, dann olivenfarbig-zimmetbraun.

In Buchenwäldern.

1542. **C. cotoneus** Fries (Epicris. pag. 298).

Synon.: Agaricus notatus Secret. (Mycographie No. 288).

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, etwas geschweift, 8 Cent. breit, aussen und innen olivenfarbig, sammetartig. Stiel voll, 8 Cent. lang, mit brauner gürtelförmiger Cortina, am Grunde verdickt. Lamellen ziemlich gedrängt, Anfangs olivenfarbig, dann zimmetbraun.

In Eichenwäldern.

** Lamellen glänzend zimmetbraun, roth oder gelb.

1543. **C. colymbadinus** Fries (Epicris. pag. 289).

Hut ziemlich fleischig, etwas höckerig, 5—8 Cent. breit, gelblich, Anfangs mit gelben Fasern bedeckt, später kahl, etwas feucht, glänzend. Stiel ziemlich hohl, gleich dick, 5—11 Cent. lang, 7—9 Millm. dick, mitunter gewunden, faserig-streifig, nackt, blass. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, breit und dick, später rostbraun, mit weissflockiger Schneide.

In Laub- und Nadelwäldern.

Durch seinen starken Rettiggeruch ausgezeichnet.

1544. **C. fucatophyllus** (Lasch).

Synon.: Agaricus fucatophyllus Lasch (in Linnaea III. pag. 406).
Cortinarius fucatophyllus Fries (Epicris. pag. 289).

Hut Anfangs spitz-kegelförmig, später gewölbt, 4—6 Cent. breit, dünn fleischig, faserig-schuppig, röthlich- oder bräunlich-citronengelb oder braun, am Rande zerschlitzt. Stiel schlank, am Grunde schwach verdickt, 5—8 Cent. lang, 3—5 Millm. dick, gelb, seltener grünlich, mit faseriger, vergänglicher, gelbröthlicher Cortina. Lamellen angeheftet, mit einem Zähnchen herablaufend, oder ausgerandet, breit, ziemlich dünn und entfernt stehend, ungleich gezähnelt, citronengelb, später bräunlich, scharlachroth gefleckt.

In Nadelwäldern.

1545. **C. orellanus** Fries (Epicris. pag. 288).

Synon.: Agaricus purpureus Bull. (Champign. taf. 598).
Agaricus callisteus Lasch (in Linnaea IV. pag. 543).

Agaricus fuscescens Jungh. (in Linnaea, V. pag. 400).
Agaricus conformis Secret. (Mycogr. No. 253).

Hut fleischig, stumpf gebuckelt, zottig-schuppig oder faserig, selten kahl, orangefarbig-gelbbraun oder blass-zimmetbraun, mit röthlichem Fleische. Stiel voll und fest, fast gleich dick, streifig-faserig, ebenso wie die Cortina gelbbraun. Lamellen angeheftet, breit, ziemlich entfernt stehend, gelb oder gelbbraun, doch auch gelb-zimmetbraun oder purpur-braun.

In Wäldern.

1546. **C. croceoconus** Fries (Monogr. II. pag. 67).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kegel-, dann glockenförmig, bleibend spitz, kahl, gelb-zimmetbraun. Stiel röhrig, gebogen, schlank. Lamellen aufsteigend, linealisch, gedrängt stehend, zimmetbraun.

An moosreichen Stellen in Nadelwäldern.

1547. **C. cinnamomeus** (L.).

Synon.: Agaricus cinnamomeus L. (Flora suec. No. 1205).
Agaricus betulinus Scopoli (Flora carn. II. pag. 445).
Agaricus sanguineus β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 158).
Cortinarius cinnamomeus Fries (Epicris. pag. 288).

Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 31, 42, Rabh., Herb. myc. 403, Rabh., Fungi europ. 201.

Hut dünn fleischig, stumpf gebuckelt, 2—8 Cent. breit, zimmetbraun, von gelblichen Fasern seidenhaarig oder kleinschuppig, später kahl. Stiel Anfangs voll, dann hohl werdend, dünn, 8 Cent. hoch, 5—7 Millm. dick, innen und aussen sammt dem Velum gelblich. Lamellen angewachsen, breit, gedrängt, glänzend, in der Färbung sehr variabel: blutroth, zimmetbraun, braungelb etc.

In Wäldern.

Variet.: **croceus** Fries (Hymenom. europ. pag. 371).

Synon.: Agaricus croceus Schaeff. (Icones taf. 4).

Kleiner; Hut verschieden gefärbt, etwas kleinschuppig; Lamellen weniger gedrängt, gelblich.

In Wäldern und Sümpfen.

1548. **C. anthracinus** Fries (Epicris. pag. 288).

Hut dünn, nur im Centrum fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, gebuckelt, faserig, später glatt und kahl, blass kastanienbraun. Stiel röhrig, gleich dick, 5 Cent. lang, 5 Millm. dick, faserig, intensiv blutroth. Lamellen angewachsen, gedrängt, fast purpurroth, durch Reiben blutroth werdend.

In Wäldern.

1549. **C. sanguineus** (Wulf.).

Synon.: Agaricus sanguineus Wulf. (in Jacq., Collect. II. pag. 107. taf. 15. fig. 3).
Agaricus santalinus Scopoli (Flora carn. II. pag. 444).
Agaricus rubens Bolton (Fungusses taf. 36).
Cortinarius sanguineus Fries (Epicris. pag. 288).

Hut dünn fleischig, gewölbt, stumpf, 2—3 Cent. breit, seidenhaarig oder schuppig, blutroth. Stiel später hohl, schlank, gleich dick, ebenso wie das Velum dunkel-blutroth. Lamellen gedrängt stehend, ziemlich breit, dunkler. Sporen elliptisch, 6 μ lang, 4 μ dick.

In Nadelwäldern.

1550. **C. cinnabarinus** Fries (Epicris. pag. 288).

Synon.: Agaricus purpureus Fries (Systema I. pag. 228).

Hut fleischig, stumpf, 5 und mehr Cent. breit, seidenhaarig, später kahl und glänzend, scharlach-ziegelroth. Stiel voll, kurz und fest, mitunter knollig, faserig, sammt dem Velum scharlach-zinnoberroth. Lamellen angewachsen, breit, ziemlich entfernt stehend, dunkler.

In Buchenwäldern.

1551. **C. miltinus** Fries (Epicris. pag. 287).

Hut dünn-fleischig, gewölbt, stumpf oder breit gebuckelt, 4 Cent. breit, zimmetbraun, trocken verblassend, scherbengelb, bald ganz kahl, glänzend. Stiel röhrig, zäh, nach oben gleichmässig verjüngt, 5—8 Cent. lang, 5—7 Millm. dick, an der Spitze mit röthlicher zottiger Cortina, übrigens zimmetbraun, am Grunde verdickt, weiss, filzig. Lamellen angewachsen, schmal, gedrängt, rostfarbig.

In Wäldern.

*** Lamellen Anfangs violet oder purpurroth, später oft braun werdend.

1552. **C. spilomeus** Fries (Monogr. II. pag. 63).

Synon.: Agaricus spilomeus Fries (Observat. II. pag. 83).
Agaricus bolaris Briganti (Hist. fungor. taf. 28. fig. 4—6).

Hut ziemlich fleischig, höckerig, $2^1/_2$ Cent. breit, trocken, kahl, bräunlich, dann sich entfärbend, trocken gelblich. Stiel ziemlich hohl, dünn, 5—11 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, weiss-lila, von rothen oder gelbbraunen Schuppen bunt. Lamellen ausgerandet, gedrängt, schmal, blau-lila, blasser werdend, endlich zimmetbraun. Sporen fast kuglig, gelblich, 8—9 μ lang, 7—8 μ dick.

Auf beschatteten Grasplätzen, in Birkengehölzen etc.

1553. **C. anomalus** Fries (Epicris. pag. 286).

Synon.: Agaricus anomalus Fries (Observ. II. pag. 73).
Agaricus eumorphus Pers. (Synops. pag. 342).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 704.

Hut fleischig, dünn, stumpf gewölbt, später höckerig, 5—11 Cent. breit, graubraun, röthlich, mit später verschwindenden Fasern bedeckt. Stiel ziemlich voll, schlank, 8—14 Cent. lang, 2—7 Millm. dick, faserig und schwach schuppig, violet, verblassend. Lamellen gedrängt, mit einem Zähnchen herablaufend, Anfangs blau-purpurn, später zimmetbraun. Sporen rundlich-elliptisch, gelb, 8—9 μ lang, 6—7 μ dick.

In Wäldern und auf moosigen Waldwiesen.

1554. **C. alboecyaneus** Fries (Monogr. II. pag. 62).

Hut fleischig, flach gewölbt, stumpf, seidig, später kahl, weiss, dann gelblich. Stiel voll, etwas keulenförmig, nackt. Lamellen ausgerandet, breit, gedrängt, Anfangs blau-purpurn, dann blass-ochergelb.

In Birken-Gehölzen.

1555. **C. azureus** Fries (Epicris. pag. 286).

Hut fleischig, flach gewölbt, stumpf, 3—6 Cent. breit, seidenartig-glänzend, Anfangs lila, dann grau-bräunlich. Stiel voll, kahl, gestreift, mit verdickter, zottiger, weisslicher Basis, übrigens schön blau, 8 Cent. lang, 8—9 Millm. dick. Lamellen ziemlich gedrängt, dünn, Anfangs schwach ausgerandet, dann herablaufend, lebhaft blau-violet.

In Buchenwäldern.

1556. **C. myrtillinus** (Bolt.).

Synon.: Agaricus myrtillinus Bolt. (Fungus. taf. 147).
Cortinarius myrtillinus Fries (Epicris. pag. 285).

Hut fleischig, Anfangs höckerig, dann verflacht, graubraun, mit weissen, seidenartigen Fasern bedeckt; Stiel voll, knollig, weiss-seidig, weisslich, innen an der Spitze violet. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, amethyst-blau, später bläulich-thonfarbig.

In Buchenwäldern.

1557. **C. caninus** Fries (Epicris. pag. 285).

Synon.: Agaricus caninus Fries (Systema I. pag. 221).
Agaricus araneosus Bull. (Champign. taf. 544. fig. 1. sec. Streinz).

Hut fleischig, flach gewölbt, stumpf, 8—11 Cent. breit, kahl, am Rande grau seidenhaarig, ziegelroth; später verfärbt. Stiel keulig-

knollig, elastisch, 5—8 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, blass, an der Spitze violet. Lamellen ausgerandet, breit, ziemlich entfernt stehend, Anfangs purpurn, dann zimmetbraun. Sporen fast kuglig, lichtbraun, 8—10 μ lang, 7—8 μ dick.

In Wäldern.

Der Stiel ist angedrückt faserig, mitunter mit brauner Cortina versehen.

**** Lamellen Anfangs weisslich oder blass.

1558. **C. diabolicus** Fries (Epicris. pag. 285).

Synon.: Agaricus diabolicus Fries (Systema I. pag. 221).

Hut fleischig, dünn, halbkuglig, stumpf, später höckerig, mitunter rissig, 2—3 Cent. breit, bräunlich, mit grauen Fasern bedeckt, später kahl, braungelb. Stiel voll, 8 Cent. lang, 4—5 Millm. dick, kahl, blass, an der Spitze bläulichgrau. Lamellen schwach ausgerandet-angeheftet, gedrängt, Anfangs blass, dann thonfarbig, endlich zimmetbraun-ochergelb.

In bergigen Buchenwäldern.

1559. **C. tabularis** (Bull.).

Synon.: Agaricus tabularis Bull. (Champign. taf. 431. fig. 5).
Agaricus ochroleucus Pers. (Synops. pag. 295).
Cortinarius tabularis Fries (Epicris. pag. 284).

Hut fleischig, bald ganz flach, 8 Cent. breit, Anfangs flockig, dann kahl, bräunlich-thonfarbig, verblassend. Stiel voll, zäh, elastisch, weiss, angedrückt-faserig-schuppig oder kahl, 5—8 Cent. lang, 6—8 Millm. dick. Lamellen ausgerandet, gedrängt stehend, weisslich, dann thonfarbig, endlich blass-rothbraun.

In Laubwäldern.

1560. **C. decumbens** (Pers.).

Synon.: Agaricus decumbens Pers. (Synops. pag. 286).
Cortinarius decumbens Fries (Epicris. pag. 284).

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, Anfangs oft höckerig, 2—4 Cent. breit, seidenartig-glänzend, glatt und kahl, weiss, später gelblich. Stiel voll, dann hohl werdend, keulig, knollig, aufsteigend, 5—6 Cent. hoch, kahl, an der Spitze schwach bereift. Lamellen angeheftet, gedrängt, thonfarbig.

In Wäldern an grasigen Orten.

1561. **C. ochroleucus** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus ochroleucus Schaeff. (Icones taf. 34).
Cortinarius ochroleucus Fries (Epicris. pag. 284).

Hut fleischig, gewölbt, gebuckelt, später stumpf, 5—6 Cent. breit, glatt und kahl, blass-weisslich. Stiel voll und fest, bauchig, 8 Cent. lang, 8—11 Millm. dick, an der Spitze mit faseriger Cortina. Lamellen frei, gedrängt, weisslich, später thonfarbig-ochergelb.

In Wäldern.

Subgenus IV. *Inoloma*. Hut gleichmässig fleischig, trocken, schuppig oder faserig. Velum einfach. Stiel fleischig, etwas knollig.

* Lamellen oder Velum dunkel-braun oder olivenfarbig.

1562. C. **penicillatus** Fries (Epicris. pag. 283).

Hut ziemlich fleischig, gewölbt, gebuckelt, 2—3 Cent. breit, rostbraun, später gelbbraun, von dicht stehenden, eingewachsenen Schuppen flockig. Stiel voll, schlank, gleich dick, 5—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, zerbrechlich, mit angedrückten, rostbraunen Schuppen bekleidet. Lamellen angewachsen, später sich ablösend, ziemlich gedrängt, bauchig, dunkelbraun, mit helleren Schneiden.

In Nadelwäldern.

1563. C. **melanotus** (Kalchbr.) Fries (Hymenomyc. pag. 365).

Hut fleischig, gewölbt, von kleinen, angedrückten, schwarz-olivenfarbigen Schuppen punktirt. Stiel voll und fest, nach oben verjüngt, gelblich, bis zur ringförmigen Cortina mit kleinen, umbrabraunen Schüppchen dicht bedeckt. Lamellen abgerundet-ausgerandet, ziemlich entfernt stehend, bauchig, gelblich-zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1564. C. **arenatus** (Pers.).

Synon.: Agaricus arenatus Pers. (Synops. pag. 293).
Agaricus psammocephalus Bull. (Herbier taf. 586).
Agaricus cannabiolens Secret. (Mycogr. No. 286).
Cortinarius arenatus Fries (Epicris. pag. 283).

Hut fleischig, gewölbt, Anfangs höckerig, flockig-schuppig, gelblich-bräunlich, 8 Cent. breit. Stiel keulenförmig-verjüngt, bis über die Mitte braun-schuppig, an der Spitze glatt, blass, 8 Cent. hoch. Lamellen ausgerandet, bauchig, ziemlich gedrängt, gelblich-zimmetbraun.

In gemischten Wäldern der Gebirge.

1565. C. **sublanatus** (Sow.).

Synon.: Agaricus sublanatus Sow. (Engl. Fungi taf. 224).
Agaricus conopus Pers. (Synops. pag. 285).
Cortinarius sublanatus Fries (Epicris. pag. 283).

Hut fleischig, glockenförmig-ausgebreitet, gebuckelt, 8 Cent. breit, ledergelb-bräunlich oder olivenfarbig, später rostbraun, mit haarigen Schüppchen bedeckt. Stiel kegelförmig-verlängert, 8 Cent. lang, oberwärts kahl und blass, nach unten zu braun-filzig. Lamellen angewachsen, wenig dicht stehend, olivenfarbig-gelblich. Velum braun, mitunter gürtelförmig.

In Wäldern.

1566. **C. pholideus** Fries (Epicris. pag. 282).

Synon.: Agaricus pholideus Fries (Systema I. pag. 219).
Agaricus lepidomyces Alb. et Schw. (Conspect. pag. 155. taf. XII. fig. 1).

Hut fleischig, ausgebreitet, stumpf gebuckelt, 2—12 Cent. breit, hirschbraun, von büscheligen, schwärzlichen Haaren dicht schuppig. Stiel aufwärts verjüngt, 5—11 Cent. lang, querüber mit sparrigen, graubraunen Schuppen bedeckt und beringt, an der Spitze glatt, violet. Lamellen etwas ausgerandet, gedrängt, Anfangs violet, dann thonfarbig-zimmetbraun. Sporen fast kuglig, gelb, 6—7 μ lang, 5—6 μ dick.

In feuchten Hecken und Gebüschen.

** Lamellen oder Velum zimmetbraun, roth oder ochergelb.

1567. **C. bolaris** (Pers.).

Synon.: Agaricus bolaris Pers. (Synops. pag. 291).
Agaricus hispidus Scop. (Flora carniol. II. pag. 444).
Cortinarius bolaris Fries (Epicris. pag. 282).

Hut fleischig, undeutlich gebuckelt, 2—8 Cent. breit, blass, mit angedrückten, haarigen, safran-rothen Schuppen bedeckt. Stiel später hohl, fast gleich dick, schuppig, 5—8 Cent. lang, 6—11 Millm. dick, dem Hute gleichfarbig. Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, wässerig zimmetbraun.

In Buchenwäldern.

1568. **C. Bulliardi** (Pers.).

Synon.: Agaricus Bulliardi Pers. (Observat. II. pag. 43).
Agaricus araneosus var. Bull. (Champign. taf. 431. fig. 3).
Cortinarius Bulliardi Fries (Epicris. pag. 282).

Hut fleischig, glockenförmig, dann gewölbt, schwach gebuckelt, 5—6 Cent. breit, kahl, oder kleinschuppig oder faserig, röthlich. Stiel knollig, fest, gedrungen, 5—11 Cent. lang, 1½ Cent. dick, mit zinnoberrothen Fasern bedeckt, ebenso nach unten zinnober-

roth, an der Spitze weisslich. Lamellen angeheftet, breit, Anfangs purpurn, dann rostbraun.

In Buchenwäldern.

Varirt mit oberwärts violetem, nach unten röthlichem Stiel, violet-röthlichem Hut, gedrängten Lamellen.

1569. C. callisteus Fries (Epicris. pag. 281).

Synon.: Agaricus callisteus Fries (Observ. II. pag. 51).

Hut fleischig, flach gewölbt, 5—6 Cent. breit, mit umgekrümmtem Rande, an dem Anfangs das faserige Velum anhängt, glatt und kahl oder kleinschuppig, mit weisslich-gelbem Fleische. Stiel verlängert, aus knolliger oder keuliger Basis verjüngt, 8—11 Cent. lang, an der Spitze 6—9 Millm. dick, gelbbraun-faserig. Lamellen angewachsen, nach hinten flockig-verbunden. Der ganze Pilz gelbbraun. Sporen elliptisch, 7—8 μ lang, 5 μ dick.

In Nadelwäldern.

1570. C. traganus Fries (Epicris. pag. 281).

Synon.: Agaricus traganus Fries (Systema I. pag. 217).
Agaricus amethystinus Schaeff. (Icones taf. 56).

Hut fleischig, stumpf, ca. 8 Cent. breit, Anfangs mit lila-farbigen Fasern bedeckt, dann kahl und entfärbt, später aussen und innen gelblich. Stiel knollig, schwammig, weiss-violet, innen safrangelb, später bräunlich. Lamellen ausgerandet, dick, gekerbt, entfernt stehend, safran-ochergelb. Sporen rundlich-elliptisch, bräunlich, 8—10 μ lang, 5—6 μ dick.

In bergigen Nadelwäldern.

*** Lamellen, Velum und Stiel violet.

1571. C. hircinus (Bolton).

Synon.: Agaricus hircinus Bolton (Fungusses taf. 52).
Cortinarius hircinus Fries (Epicris. pag. 280).

Hut fleischig, stumpf oder gebuckelt, von angedrückten, violeten Fasern seidig, verblassend, mit rostbraunem, kahlem Centrum. Stiel knollig, blass-violet, am Grunde und innen gelblich. Lamellen ausgerandet, ziemlich entfernt stehend, breit, Anfangs violet, dann zimmetbraun.

In Nadelwäldern der Ebene.

1572. C. camphoratus Fries (Epicris. pag. 286).

Synon.: Agaricus camphoratus Fries (Systema I. pag. 218).

Hut fleischig, stumpf, 5—11 Cent. breit, Anfangs lila, seidig. später kahl und entfärbt, im Centrum gelblich. Stiel knollig, 5—14 Cent. lang, ebenso wie die Cortina bläulich, am Grunde innen weiss. Lamellen dünn, gedrängt, bald herablaufend, bald ausgerandet, lebhaft blau, später purpurn. Sporen rundlich-elliptisch, bräunlich, 9 μ lang, 6 μ dick.

In bergigen Nadelwäldern.

1573. C. malachius Fries (Epicris. pag. 280).

Synon.: Agaricus malachius Fries (Observ. II. pag. 71).

Hut ziemlich kompakt, stumpf oder stumpf gebuckelt, 5—11 Cent. breit, Anfangs blass-lila, dann entfärbt, scherbenfarbig, in der Jugend weiss-faserig, später kahl. Stiel knollig, schwammig, weich, ca. 5 Cent. hoch, bläulich, innen und das mitunter ringförmige Velum weisslich. Lamellen ausgerandet, gedrängt, blass-purpurn, später wässerig zimmetbraun.

In bergigen Nadelwäldern.

1574. C. albo-violaceus (Pers.).

Synon.: Agaricus albo-violaceus Pers. (Synops. pag. 286).
Cortinarius albo-violaceus Fries (Epicris. pag. 280).

Hut fleischig, breit und stumpf gebuckelt, ca. 2—8 Cent. breit, seidenhaarig, mit saftigem, bläulich-weissen Fleisch. Stiel keulenförmig, 5—7 Cent. lang, mit gürtelförmigem Velum, ebenso wie der Hut violet-weisslich. Lamellen angeheftet, ziemlich entfernt stehend, klein gesägt, grau-violet. Sporen rundlich-elliptisch, gelb oder bräunlich, 6—9 μ lang, 4—5 μ dick.

In Laubwäldern.

1575. C. cinereo-violaceus Fries (Hymenom. pag. 361).

Synon.: Agaricus violaceus Schaeff. (Icones taf. 3).
Agaricus violaceo-cinereus Pers. (Synops. pag. 279).

Hut fleischig, stumpf, 5—8 Cent. breit, Anfangs violet, dann umbrabraun, kleinschuppig-punktirt. Stiel keulig-knollig, fest, 5—8 Cent. lang, blass-violet. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, purpur-umbra-, später zimmetbraun.

In Laubwäldern.

1576. C. muricinus Fries (Epicris. pag. 279).

Hut kompakt, stumpf, 8—11 Cent. breit, kahl, violet-röthlich, mit faserigem Rande. Stiel knollig, saftlos, dick, zottig, purpur-

violet; Lamellen ausgerandet, ziemlich dicht stehend, $^1/_4$ Cent. breit, Anfangs purpur-violet, dann röthlich-braun.

In Nadelwäldern.

1577. **C. cyanites** Fries (Epicris. pag. 279).

Synon.: Agaricus cyaneus Secret. (Mycogr. No. 147).

Hut fleischig, stumpf, seidenartig-geglättet, blass-blau, später kahl, bläulich-braun, 6—7 Cent. breit. Stiel knollig, saftig, glatt, blau, innen blutroth, 5—8 Cent. lang, 1 Cent. dick. Lamellen abgerundet, ziemlich gedrängt, lebhaft blau.

In feuchten Wäldern, besonders unter Buchen.

Der Stiel lässt beim Drücken einen blutrothen Saft austreten. — Der Pilz variirt mit grösserem, kompakteren, später röthlichen Hut und Stiel und entfernt stehenden, später aschgrauen Lamellen.

1578. **C. violaceus** (L.).

Synon.: Agaricus violaceus L. (Flora suecica No. 1236).
Agaricus hercynicus Pers. (Synops. pag. 278).
Cortinarius violaceus Fries (Epicris. pag. 279).

Hut fleischig, stumpf, ausgebreitet, 8—16 Cent. breit, zottig-schuppig, dunkel-violet. Stiel knollig, schwammig, ca. 11 Cent. lang, in der Jugend filzig-zottig, innen aschgrau-violet. Lamellen angeheftet, breit und dick, entfernt stehend, dunkler. Sporen rundlich-elliptisch, gelb, 12—13 μ lang, 7—8 μ dick.

In Wäldern.

**** Lamellen Anfangs weiss oder blass.

1579. **C. argentatus** (Pers.).

Synon.: Agaricus argentatus Pers. (Synops. pag. 286).
Cortinarius argentatus Fries (Epicris. pag. 279).

Hut fleischig, gewölbt, stumpf, kahl, silbern-glänzend, mit schwach höckerigem, blassen Centrum, um den Rand Anfangs lila-seidig, später grau, bis 12 Cent. breit. Stiel bald kurz, knollig, bald verlängert, bis 12 Cent. lang, ziemlich gleich dick, weiss, nur am Grunde später gelblich, mit Ausnahme der vergänglichen Cortina kahl. Lamellen ausgerandet, gedrängt, gesägt, Anfangs blass, dann wässerig zimmetbraun.

In Wäldern.

1580. **C. opimus** Fries (Epicris. pag. 279).

Hut dick, kompakt, flach gewölbt, ungleich geschweift, trocken, mit angedrücktem, ledergelben Filz, rissig. Stiel derb, aufgedunsen,

mit weissen Fasern bekleidet, blass, 2—5 Centi lang und dick, nach unten verjüngt. Lamellen ausgerandet, ziemlich gedrängt, weisslich, später thonfarbig.

In Wäldern.

Aendert ab mit kahlem, gelbbraunen Hute, sehr breiten Lamellen.

Subgenus V. *Myxacium*. Hut fleischig, ziemlich dünn. Velum universale klebrig, daher auch der Stiel klebrig. Lamellen angewachsen, herablaufend.

A. *Delibuti*. Velum klebrig; Stiel nicht flockig, trocken firnissartig glänzend.

* Lamellen Anfangs ochergelb oder zimmetbraun.

1581. C. pluvius Fries (Epicris. pag. 277).

Synon.: Agaricus pluvius Fries (Systema I. pag. 236).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kuglig, dann gewölbt, kaum gebuckelt, 1—$2^1/_2$ Cent. breit, gelblich, kahl, wenig klebrig, mit dünner, faseriger, weisser Cortina. Stiel später hohl, gleich dick, bald kurz, bald bis zu 8 Cent. verlängert, 4—7 Millim. dick, weich, blass-weisslich. Lamellen Anfangs herablaufend, später sich ablösend, gedrängt, weiss, später ochergelb.

In dichten Nadelwäldern.

1582. C. vibratilis Fries (Epicris. pag. 277).

Synon.: Agaricus vibratilis Fries (Systema I. pag. 227).

Hut fleischig, dünn, ziemlich flach oder gebuckelt, 2—6 Cent. breit, glatt und kahl, klebrig, feucht gelbbraun, trocken gelb. Stiel voll, weich, kegelförmig-verjüngt, oft gekrümmt, 5—11 Cent. lang, schneeweiss, mit vergänglichem, klebrigen, fast gürtelförmigen Velum. Lamellen angewachsen-herablaufend, dünn, gedrängt, blass-ochergelb, dann zimmetbraun.

In Wäldern.

** Lamellen Anfangs violet, blau oder röthlich.

1583. C. delibutus Fries (Epicris. pag. 276).

Hut fleischig, dünn, flach gewölbt, stumpf, 5—8 Cent. breit, klebrig, kahl oder schwach seidenhaarig-faserig, gelb, mitunter im Centrum gelbbraun. Stiel voll, später an der Spitze hohl, elastisch, 5—12 Cent. lang, 8—11 Millim. dick, schlank, weisslich, klebrig, glänzend. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, gesägt, breit, blass-blau, dann thon-rostfarbig.

An grasigen Stellen in Laub- und Nadelwäldern.

1584. **C. Saler** Fries (Epicris. pag. 276).

Hut kegel-glockenförmig, später ausgebreitet, im Centrum kompakt, gebuckelt, am Rande dünn, klebrig, faserig, violet. Stiel voll, knollig, nach oben kegelförmig verjüngt, am Grunde $2^1/_2$, an der Spitze 1 Cent. ca. dick, aussen und innen weiss, nach oben zu von dem klebrigen, blauen Velum bedeckt. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, ganzrandig, grau-thonfarbig, mit violeter Schneide.

In Laubwäldern.

*** Lamellen weisslich, dann thonfarbig.

1585. **C. liquidus** Fries (Epicris. pag. 276).

Hut ziemlich fleischig, flach gewölbt, glatt, klebrig, zerbrechlich, gelb, trocken seidenhaarig, weisslich, 3—4 Cent. breit. Stiel röhrig, steif, zerbrechlich, oft niederliegend, klebrig, weiss. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, gesägt, blass-thonfarbig.

An feuchten Orten, zwischen abgefallenen Buchenblättern.

Variirt mit fast häutigem, entfernt gestreiften, weisslichen, gelb-gebuckelten Hute.

1586. **C. emunctus** Fries (Epicris. pag. 275).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, später mehr ausgebreitet, schwach gebuckelt, 2—6 Cent. breit, glatt und kahl, klebrig, Anfangs violet, später grau-ledergelb. Stiel schwammig-voll, weich, 5—8 Cent. lang, 8—11 Millm. dick, nach oben verjüngt, klebrig, blass, an der Spitze nackt, weiss. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, breit, nach hinten verbunden, Anfangs thonfarbig, dann wässerig zimmetbraun, mit ganzer, gleichfarbiger Schneide.

In Nadelwäldern.

1587. **C. nitidus** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus nitidus Schaeff. (Icones taf. 97).
Agaricus flavescens Wallr. (Krypt. Flora II. pag. 643).
Cortinarius nitidus Fries (Epicris. pag. 275).

Hut fleischig, flach gewölbt oder niedergedrückt, 5—15 Cent. breit, glatt und kahl, klebrig, trocken oft rissig, ledergelb, im Centrum dunkler, mitunter weiss. Stiel zäh, elastisch, keulenförmig, gebogen, 5—11 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, weiss, Anfangs klebrig, an der Spitze weiss-mehlig, später nackt, trocken. Lamellen gleichmässig verschmälert, herablaufend, gedrängt, schmal, thonfarbig.

In Laubwäldern.

B. *Colliniti.* Stiel flockig („gestiefelt"), Anfangs klebrig.

1588. **C. suratus** Fries (Epicris. pag. 275).

Hut fleischig, gewölbt, gleich dick, gelb, glänzend, $2^1/_2$ Cent. breit, klebrig, mit rissigem, bräunlichen, später niedergedrückten Centrum. Stiel voll, etwas knollig, gebogen, gelb-schuppig, an der Spitze glänzend violet, klebrig. Lamellen angewachsen, ziemlich gedrängt, dünn, Anfangs violet, dann schmuzig-fleischroth.

In Nadelwäldern.

1589. **C. elatior** Fries (Epicris. pag. 274).

Synon.: Agaricus elatus Pers. (Synops. pag. 332).

Hut Anfangs cylindrisch, dann ausgebreitet, 5—8 Cent. breit, klebrig, mit fleischigem, glatten Centrum, übrigens häutig, gefaltet-runzlig, verschieden gefärbt: Anfangs bläulich, braun, dann ocher-gelb oder lederfarbig; oder schwarzbraun, violetbraun, grau mit violetem Rande, oder weiss. Stiel verlängert, kräftig, weich, beid-endig verjüngt, 12—20 Cent. lang, 1—2 Cent. dick, von den Resten des Velums concentrisch-schuppig, weiss oder violet. Lamellen an-gewachsen, sehr breit, aderig-verbunden und runzlig, rostbraun.

In Wäldern.

1590. **C. mucifluus** Fries (Epicris. pag. 274).

Hut ziemlich fleischig, glockenförmig-ausgebreitet, im Alter eingerollt, niedergedrückt und stark geschweift, Anfangs klebrig, bläulich-thonfarbig, später (trocken) ledergelb, mit gestreiftem Rande. Stiel abwärts verjüngt, weich, weiss oder bläulich, von dem vergänglichen, flockig-schuppigen Velum klebrig. Lamellen angewach-sen, thonfarbig, dann wässerig zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1591. **C. collinitus** (Pers.)

Synon.: Agaricus collinitus Pers. (Synops. pag. 281; non Sowerby).
Agaricus mucosus Bull. (Herbier taf. 549, 596).
Cortinarius collinitus Fries (Epicris. pag. 274).

Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 11, Rabh., Fungi europ. 1402.

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, später ausgebreitet, stumpf, 5—11 Cent. breit, glatt, klebrig, glänzend, orangegelb-braun. Stiel derb, cylindrisch, 10—20 Cent. lang, 8—10 Millim. dick, von den Resten des flockig-klebrigen Velum zuweilen schuppig, bläulich oder weiss. Lamellen angewachsen, Anfangs thonfarbig oder bläulich-

grau, dann zimmetbraun. Sporen elliptisch, beiderseits verjüngt, 12—14 μ lang, 6—7 μ dick.

In Wäldern, Haiden etc.

Eine sehr variable Art; die wichtigsten Formen sind: a) Hut geschweift, Stiel bräunlich. b) Kleiner; Hut blass-gelb, Stiel concentrisch, gelb-schuppig, Lamellen weiss. c) Niedrig, mit kastanienbraunem Hute, kaum 2 Cent. langem Stiel. Endlich:

Subspecies: **C. mucosus** (Bull.).

Synon.: Agaricus mucosus Bull. (Herb. taf. 549. fig. D—F).
Cortinarius mucosus Fries (Epicris. pag. 274).

Stiel glatt, seidig, meist weiss, mitunter bläulich, Lamellen Anfangs weisslich, dann rostfarbig.

In Nadelwäldern.

1592. **C. arvinaceus** Fries (Epicris. pag. 274).

Synon.: Agaricus viscidus Scopoli (Flora carn. II. pag. 441).

Hut fleischig, weich, verflacht, 8—11 Cent. breit, kahl, klebrig, orangegelb-braun, mit abstehendem Rande. Stiel schlank, cylindrisch, spannenlang, ca. 1 Cent. dick, klebrig, weiss-gelblich. Lamellen angewachsen-herablaufend, breit, stroh-, später ochergelb.

In Buchenwäldern.

1593. **C. alutipes** (Lasch).

Synon.: Agaricus alutipes Lasch (in Linnaea III. pag. 404).
? Agaricus aurantio-mucosus Secret. (Mycogr. No. 114).
Agaricus obtextus Wallr. (Flora Crypt. II. pag. 681).
Cortinarius alutipes Fries (Epicris. pag. 273).

Hut gewölbt, stumpf oder in der Mitte schwach niedergedrückt, 5—8 Cent. breit, sehr klebrig, kahl oder faserig, gelb-braun oder blass-kastanienbraun. Stiel 5—8 Cent. lang, 8—11 Millm. dick, mit einer weissen, klebrigen Haut bekleidet und von ihr oberwärts gleichsam ringförmig gerandet und ausserdem mit faseriger, rostrother Cortina versehen, nach unten später schwach verjüngt. Lamellen mit einem Zahne herablaufend, später sich ablösend, 8—11 Millm. breit, weiss gefranst, gelb-zimmetbraun.

In Wäldern, besonders Nadelwäldern.

Subgenus VI. *Phlegmacium.* Velum partiale spinnwebartig. Hut gleichmässig fleischig, klebrig. Stiel derb, trocken.

A. *Elastici.* Cortina einfach, zart, vergänglich. Stiel ohne Knollen, von Anfang an frei (nicht vom Velum verhüllt), steif und elastisch, aussen fast knorpelig, glänzend. Hut dünn, oft hygrophan.

* Lamellen olivenfarbig, graubraun.

1594. C. **olivascens** (Batsch).

Synon.: Agaricus olivascens Batsch (Elenchus. Cont. II. pag. 3. fig. 185).
Cortinarius olivascens Fries (Epicris. pag. 273).

Hut ziemlich fleischig, gewölbt-ausgebreitet, kahl, klebrig, olivenfarbig, verblassend, mit feinem gestreiften Rande. Stiel voll, schlank, silberweiss-blass. Lamellen angeheftet, ziemlich gedrängt, dünn, Anfangs blass-olivenfarbig, dann zimmetbraun.

An feuchten Stellen in Nadelwäldern.

1595. C. **subsimilis** (Pers.).

Synon.: Agaricus subsimilis Pers. (Observ. II. pag. 43).
Cortinarius subsimilis Fries (Monograph. II. pag. 307).

Hut fleischig, stumpf und breit gebuckelt, 8 Cent. breit, weich, glatt und klebrig, grau-gelbbraun. Stiel cylindrisch, voll, zerbrechlich, gleich dick, faserig, blass-bläulich. Lamellen angewachsen, gedrängt, ziemlich breit, Anfangs olivenfarbig, dann zimmetbraun.

In etwas feuchten Wäldern.

** Lamellen ochergelb, gelbbraun, rostfarbig.

1596. C. **compar** (Weinm.).

Synon.: Agaricus compar Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 166).
Cortinarius compar Fries (Epicris. pag. 272).

Hut fleischig, flach gewölbt, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, glatt und kahl, klebrig, gelblich, mit dünnem Rande. Stiel voll, fast gleich dick, faserig, 8 Cent. lang, weiss oder gelblich, glänzend, an der Spitze lila. Lamellen angewachsen, gedrängt, zimmetbraun-rostfarbig.

In Nadelwäldern.

Variirt: Grösser, mit fast hohlem, am Grunde verdickten Stiel, ganzrandigen Lamellen.

1597. C. **vespertinus** Fries (Epicris. pag. 272).

Synon.: Agaricus vespertinus Fries (Systema mycol. I. pag. 233).

Hut fleischig, flach gewölbt, stumpf, weich, mitunter im Umfange dünn, kahl, schwach klebrig, gelb. Stiel voll, verlängert, ziemlich dünn, faserig oder nackt, rein weiss, 8—16 Cent. lang, 2—9 Millm. dick, am Grunde verdickt, fest und steif, oft niederliegend. Lamellen ausgerandet, sehr breit, gedrängt, gelb-zimmetbraun.

In Eichenwäldern.

*** Lamellen violet, purpurn oder fleischroth.

1598. **C. maculosus** (Pers.).

Synon.: Agaricus maculosus Pers. (Synops. pag. 288).
Cortinarius maculosus Fries (Epicris. pag. 271).

Hut ziemlich fleischig, ausgebreitet oder niedergedrückt, 5—6 Cent. breit, klebrig, weisslich, mit braunen Schuppen fleckenartig bedeckt. Stiel voll, schuppig-faserig, an der Spitze gestreift, 8 Cent. lang, 1—$1^1/_2$ Cent. dick, glänzend, weiss. Lamellen angewachsen, dünn, gedrängt, Anfangs weiss-fleischfarben, dann grau, endlich zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1599. **C. croceocoeruleus** (Pers.).

Synon.: Agaricus croceocoeruleus Pers. (Icones et descr. II. taf. 1).
Cortinarius croceocoeruleus Fries (Monogr. II. pag. 32).

Hut fleischig, dünn, Anfangs gewölbt, stumpf gebuckelt, dann verflacht und ausgebreitet, glatt, klebrig, lila. Stiel hohl, zerbrechlich, gleich dick, kahl, weisslich, mit sehr vergänglicher, weisser Cortina. Lamellen ausgerandet, mit einem Zähnchen herablaufend, ziemlich entfernt stehend, Anfangs lila, dann thonfarbig-safrangelb.

In Buchenwäldern.

1600. **C. porphyropus** (Alb. et Schw.).

Synon.: Agaricus porphyropus Alb. et Schw. (Conspect. pag. 153).
Agaricus purpurascens var. Fries (Observ. II. pag. 70).
Agaricus calochrous Weinm. (Hymenom. ross. pag. 159).
Cortinarius porphyropus Fries (Epicris. pag. 271).

Hut fleischig, dünn, flach gewölbt, glatt, klebrig, grau-bläulich, dann bräunlich, ca. 2 Cent. breit. Stiel später hohl, schlank, 3—8 Cent. lang, 2 Millm. dick, faserig, mit rostfarbiger Cortina. Lamellen ausgerandet, ziemlich gedrängt, dünn, lebhaft violet, purpurn, später zimmetbraun. Das Fleisch des Hutes und Stieles färbt sich auf dem Bruch purpurroth.

In feuchten Laub- und Nadelwäldern.

1601. **C. decolorans** (Pers.).

Synon.: Agaricus decolorans Pers. (Observ. I. pag. 52).
Cortinarius decolorans Fries (Epicris. pag. 271).

Hut fleischig, ausgebreitet, gleich dick, glatt und kahl, klebrig, einfarbig gelb, 3—6 Cent. breit. Stiel voll, verlängert, abwärts schwach verdickt, 6—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, fahl, oberhalb der ziemlich dauerhaften, rostfarbigen Cortina nackt, weiss. Lamellen angeheftet, dünn, saftlos, Anfangs purpurn, bald zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

**** Lamellen weisslich, später thonfarbig oder schmuzig zimmetbraun.

1602. C. **decoloratus** Fries (Epicris. pag. 270).

Synon.: Agaricus decoloratus Fries (Systema I. pag. 224).

Hut fleischig, dünn, ausgebreitet, stumpf, klebrig, glatt, trocken kleinflockig, thonfarbig, im Centrum mitunter dunkler, später verblassend, 5—11 Cent. breit. Stiel aus verdicktem Grunde verjüngt, 8 Cent. lang, ca. 1 Cent. dick, faserig-streifig, silbergrau, mit weisser Cortina, an der Spitze nackt. Lamellen ausgerandet, ziemlich gedrängt, weisslich oder bläulichgrau, später thonfarbig-zimmetbraun.

In Wäldern.

Variirt mit trocken runzligem, oder rissig-körnigen, oder flockig-schuppigen, oder faserigem Hute, und mit später gelbbraunen Lamellen.

1603. C. **cristallinus** Fries (Epicris. pag. 270).

Synon.: Agaricus barbatus Batsch (Elenchus pag. 163. fig. 11).
Agaricus tabulatus Secret. (Mycographie No. 219).

Hut fleischig, ausgebreitet, 8 Cent. breit, glatt und kahl, klebrig, glänzend, im Centrum wässerig-blass, um den Rand silberig-glänzend, trocken weisslich. Stiel hohl, fast gleich dick, 8 Cent. lang, 7—9 Millm. dick, zerbrechlich, faserig, strohgelb-weisslich. Lamellen ausgerandet, gedrängt, thonfarbig.

In Buchenwäldern.

1604. C. **cumatilis** Fries (Epicris. pag. 269).

Synon.: Agaricus personatus Secret. (Mycogr. No. 163).

Hut gewölbt, stumpf, glatt, mit blau-violetem klebrigen Schleim überzogen. Stiel voll und fest, fast knollig und aufgedunsen, oder verlängert, gekrümmt, von dem häutigen Velum universale am Grunde scheidenartig umhüllt. Lamellen angeheftet, gedrängt, gesägt, weiss-thonfarbig.

In feuchten Hecken und Gebüschen.

B. *Scauri*. Stiel fleischig, faserig, mit niedergedrücktem oder kreiselförmigen, gerandeten Knollen, von dessen Rand die Cortina entspringt. Lamellen oft buchtig.

* Lamellen olivenfarbig.

1605. C. **herpeticus** Fries (Epicris. pag. 268).

Synon.: ? Agaricus scaurus Secret. (Mycographie No. 190).

Hut fleischig, gleich dick, 8 Cent. breit, glatt, klebrig, olivenfarbig, später schmuzig ledergelb, etwas gefleckt, mit violetem, später

weissem Fleisch. Stiel voll, fest, Anfangs verkürzt, später auf 8 Cent. verlängert, innen schwammig, endlich an der Spitze hohl, faserig, schmuzig blass, am Grunde gerandet, knollig. Lamellen angewachsen, 4—7 Millm. breit, Anfangs violet-umbrabraun, dann braungrau, olivenfarbig.

In Wäldern.

1606. C. **scaurus** Fries (Epicris. pag. 268).

Synon.: Agaricus scaurus Fries (Systema I. pag. 223).
Agaricus fulvo-fuligineus Alb. et Schw. (Conspect. pag. 155).

Hut fleischig, gleich dick, mitunter niedergedrückt, 5—8 Cent. breit, kahl, klebrig, grau-gelbbraun, trocken gelbbraun, verblassend, mit dünnem, später gestreiften Rande. Stiel voll, 8—11 Cent. lang, aus schwammiger, knolliger Basis bis auf 7 Millm. verjüngt, gestreift, bald grünlich, bald bläulich, verblassend. Lamellen verschmälert-angewachsen, dünn, gedrängt, purpurn oder olivenfarbig.

In feuchten Nadelwäldern, besonders im Gebirge häufig.

1607. C. **prasinus** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus prasinus Schaeff. (Icones taf. 218).
Agaricus turbinatus β. Pers. (Synops. pag. 294).
Cortinarius prasinus Fries (Epicris. pag. 268).

Hut kompakt, gleich dick, mit umgebogenem Rande, klebrig, bald grau-gelbbraun, bald spangrün, später gelblich, schuppig und flockig, mit weissem Fleisch. Stiel voll und fest, verkürzt, mit knolliger Basis, sammt der Cortina blass-grünlich, ebenso das Stielfleisch. Lamellen abgerundet, ziemlich entfernt stehend, gelb-olivenfarbig, nach hinten dunkler, oft kraus.

In Buchenwäldern.

1608. C. **rufoolivaceus** (Pers.).

Synon.: Agaricus rufoolivaceus Pers. (Synops. pag. 285).
Cortinarius rufoolivaceus Fries (Epicris. pag. 268).

Hut fleischig, ausgebreitet, 11 Cent. breit, kahl, klebrig, roth, trocken glänzend zimmetbraun, verblassend. Stiel voll, gleich dick, 8 Cent. lang, Anfangs grün, dann gelblich, an der Spitze meist violet, am Grunde mit schwach gerandetem Knollen. Lamellen ausgerandet, breit, gedrängt, olivenfarbig.

In Wäldern, Haiden etc.

** Lamellen rostfarbig, gelbbraun oder gelb.

1609. C. **orichalceus** (Batsch).

Synon.: Agaricus orichalceus Batsch (Elench. Cont. II. pag. 1. fig. 184).
Cortinarius orichalceus Fries (Epicris. pag. 267).

Hut fleischig, ausgebreitet, 8 Cent. breit, kahl, klebrig, im Centrum rostroth, rissig-schuppig, am Rande bläulich. Stiel voll, gleich dick, ziemlich nackt oder klebrig-faserig, 5—8 Cent. lang, 1¹/₄ Cent. dick, gelblich, am Grunde mit niedergedrücktem Knollen. Lamellen angewachsen, breit, schwefelgelb-grünlich.

In Nadelwäldern.

1610. **C. elegantior** Fries (Epicris. pag. 267).

Synon.: Agaricus elegantior Fries (Observat. II. pag. 64).
Agaricus turbinatus Pers. (Synops. pag. 294).

Hut kompakt, flach-gewölbt, 8 Cent. breit, glatt und kahl, klebrig, gelbbraun, mitunter gefleckt, mit Anfangs eingeknicktem Rande. Stiel voll und derb, faserig, gelblich, gerandet-knollig, mit blasser, rostfarbiger Cortina. Lamellen angeheftet, gedrängt, gesägt, dottergelb, später olivenfarbig.

In Bergwäldern.

1611. **C. fulmineus** Fries (Epicris. pag. 267).

Synon.: Agaricus sericeus Schaeff. (Icones taf. 24).
? Agaricus fulgens Pers. (Synops. pag. 294 sec. Fries).

Hut kompakt, flach-gewölbt, klebrig, mit rostbraunen, angedrückten Schuppen bedeckt, gelbbraun, mit orangegelbem Rande, glänzend. Stiel voll, aufgedunsen, gelb, nackt, Anfangs schwach klebrig, an der Spitze weiss-faserig, am Grunde in einen dicken Knollen erweitert. Lamellen abgerundet, gedrängt, Anfangs rein gelb.

In Laubwäldern.

1612. **C. fulgens** (Alb. et Schw.).

Synon.: Agaricus fulgens Alb. et Schw. (Conspect. pag. 160).
Agaricus turbinatus Fries (Systema I. pag. 225 p. p.).
Agaricus defossus Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 163).
Cortinarius fulgens Fries (Epicris. pag. 267).

Hut fleischig, verflacht, gleich dick, 5—8 Cent. breit, seidenhaarig-faserig, mitunter kleinschuppig, klebrig, goldgelb, mit schwammigem, ledergelben Fleische. Stiel dick, mit grossem, niedergedrückten, gerandeten Knollen, gelb, von der gleichfarbigen, später rostfarbig bestäubten Cortina wollig-faserig, in der Jugend klebrig. Lamellen ausgerandet, ziemlich gedrängt, ganzrandig, anfangs gelb, dann rostbraun.

In Nadelwäldern der Ebene.

1613. **C. corrosus** Fries (Epicris. pag. 266).

Hut fleischig, ausgebreitet und genabelt, 5—8 Cent. breit, kahl, klebrig, später rissig und schwach flockig, trocken matt, Anfangs

rostbraun, dann thonfarbig, mit derbem, weissen Fleisch. Stiel ziemlich hohl, gleich dick, an der Spitze nackt, sammt der faserigen Cortina weiss, mit niedergedrücktem, gerandeten Knollen. Lamellen ausgerandet, dicht gedrängt, schmal, Anfangs blass-rostfarbig.

In trocknen, bergigen Nadelwäldern.

1614. **C. turbinatus** (Bull.).

Synon.: Agaricus turbinatus Bull. (Champign. taf. 110).
Cortinarius turbinatus Fries (Epicris. pag. 266).

Hut fleischig, flach, dann niedergedrückt, 5—8 Cent. breit, glatt und kahl, klebrig, feucht grünlich, ins Olivenfarbige übergehend, trocken gelb, verbleichend, mit weissem, weichen Fleische. Stiel voll, fast gleich dick, 5—8 Cent. hoch, 1—1½ Cent. dick, glänzend, weisslich, mit kreiselförmigem Knollen. Lamellen verschmälert angewachsen, gedrängt, ganzrandig, Anfangs isabellgelb, dann rostfarbig.

In Buchenwäldern.

Subspec.: **C. ferrugineus** (Scop.).

Synon.: Agaricus ferrugineus Scopoli (Flora carn. II. pag. 423).

Der ganze Pilz rostbraun, innen blasser. Stiel aus eiförmigem Knollen verjüngt, nackt.

1615. **C. dibaphus** Fries (Epicris. pag. 266).

Synon.: Agaricus luteopes Secret. (Mycogr. No. 250).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht und niedergedrückt, 8—11 Cent. breit, kahl, klebrig, purpurn, im Centrum gelb, später lila-fleckig, mit gelbem, unter der Oberhaut violetem Fleische. Stiel voll, 8 Cent. lang, 1¼ Cent. dick, faserig, glänzend, gelb, an der Spitze purpurn, mit gerandetem Knollen. Lamellen angewachsen, ziemlich gedrängt, ganzrandig, purpurn-rostbraun. Sporen elliptisch, an beiden Enden mit einem Spitzchen, 10 μ lang, 7—8 μ dick.

In Buchenwäldern.

*** Lamellen violet, blau oder purpurn, später zimmetbraun.

1616. **C. arquatus** Fries (Epicris. pag. 265).

Hut fleischig, dünn, scheibenförmig, 5 Cent. breit, gleich dick, glatt und kahl, klebrig, im Centrum blass-kastanienbraun, am Rande gelblich, trocken glänzend, mit weichem, später gelblichen Fleische. Stiel voll, mit verkehrt-kegelförmigem Knollen, oberhalb desselben

5 Cent. lang, an der Spitze aussen und innen bläulich. Lamellen angewachsen, gedrängt, Anfangs purpurn, dann zimmetbraun.
In Wäldern.

1617. C. **purpurascens** Fries (Epicris. pag. 265).

Synon.: Agaricus purpurascens Fries (Observ. II. pag. 70).
? Agaricus umbrinus Pers. (Synops. pag. 435)?
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 705.

Hut kompakt, ausgebreitet, etwas geschweift, 11—14 Cent. breit, klebrig, Anfangs kastanienbraun, dann gelbbraun-olivenfarbig, getigert, mit blauem Fleisch. Stiel voll, aufgedunsen, faserig, mit gerandetem, später verschwindenden Knollen. Lamellen breit ausgerandet, gedrängt, Anfangs blau, dann thonfarbig-zimmetbraun, durch Druck purpurn werdend.
In Bergwäldern.

Subspec.: C. **subpurpurascens** (Batsch).

Synon.: Agaricus subpurpurascens Batsch (Elenchus Cont. I. pag. 71. fig. 74).
Cortinarius subpurpurascens Fries (Epicris. pag. 265).

Hut dünn, etwas gestreift, verblassend; Stiel voll, fast gleich dick, bläulich-weiss, mit wenig gerandetem Knollen. Lamellen zimmetbraun, ebenso wie das Fleisch bei Verletzungen purpurn werdend.
Mit vorigem.

1618. C. **caerulescens** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus caerulescens Schaeff. (Icones taf. 34).
Agaricus cyaneus Pers. (Synops. pag. 276).
Cortinarius caerulescens Fries (Epicris. pag. 265).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 30.

Hut fleischig, gewölbt, später verflacht, 6—8 Cent. breit, glatt, klebrig, thonfarbig oder bräunlich-gelblich, mitunter in der Jugend blau, später weisslich, mit weichem Fleische. Stiel voll, vom gerandeten Knollen aus nach oben verjüngt, 8 Cent. hoch, 1—2 Cent. dick, nackt, blau, dann weisslich. Lamellen angeheftet, gedrängt, ganzrandig, Anfangs blau, dann zimmetbraun werdend. Sporen rundlich-elliptisch, bräunlich oder gelb, 9—10 μ lang, 5—6 μ dick.
In Bergwäldern.

1619. C. **calochrous** (Pers.).

Synon.: Agaricus calochrous Pers. (Synops. pag. 283).
Cortinarius calochrous Fries (Epicris. pag. 265).

Hut fleischig, gewölbt, dann verflacht, mit dünnem, umgerollten, mitunter gebogenen Rande, 8—11 Cent. breit, kahl, klebrig, gelbbraun, am Rande gelb, mit weissem, kompakten Fleische. Stiel voll, gleich dick, faserig, weiss-gelblich, mit deutlich gerandetem Knollen, 2—8 Cent. lang, $2^1/_2$ Cent. dick. Lamellen ausgerandet, gedrängt, gesägt, blau-purpurn.

In Buchenwäldern.

1620. **C. pansa** Fries (Epicris. pag. 264).

Synon.: Agaricus pansa Fries (Observ. II. pag. 67).
Agaricus pachypus Schum. (Enumerat. II. pag. 322).

Hut kompakt, geschweift und eingeknickt, kahl, nur am Rande in der Jugend gelb-filzig (von den Resten des Velums), orangegelbbraun, mit eingewachsenen Schuppen bedeckt, glänzend, mit weissem Fleische. Stiel aufgedunsen, gleich dick, mit gerandeter Basis, sammt der Cortina gelb. Lamellen abgerundet, ziemlich gedrängt, ganzrandig, blau.

In Laub- und Nadelwäldern.

1621. **C. glaucopus** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus glaucopus Schaeff. (Icones taf. 53).
Agaricus defossus Batsch (Elenchus Cont. I. pag. 69. fig. 73).
Cortinarius glaucopus Fries (Epicris. pag. 264).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 29.

Hut kompakt, später ausgebreitet, etwas geschweift, 5—14 Cent. breit, klebrig, später flockig-schuppig oder faserig, Anfangs olivenfarbig-braun, bald gelbbraun, um den Rand oft mit einer erhabenen, braunen Zone, und später gelblichem Fleische. Stiel voll, dick, Anfangs knollenförmig, dann verlängert, 8—11 Cent. lang, ca. 2—3 Cent. dick, gestreift, erst bläulich, dann blass-gelblich, mit gerandeter Basis. Lamellen ausgerandet, breit, bläulich, dann thonfarbig-zimmetbraun. Sporen rundlich-elliptisch, bräunlich, 8—9 μ lang, 5—6 μ dick.

In Nadelwäldern der Ebene.

**** Lamellen Anfangs weisslich, dann thonfarbig oder blass zimmetbraun.

1622. **C. allutus** (Secret.).

Synon.: Agaricus allutus Secret. (Mycogr. No. 217).
Cortinarius allutus Fries (Epicris. pag. 203).

Hut fleischig, kegelförmig-gewölbt, kahl, klebrig, feucht orangegelb, mit blasserem Centrum, trocken intensiv gelb, verblassend,

mit dunklerem Rande, röthlichem Fleische. Stiel klebrig, weiss, an der Spitze mehlig, nach unten rothstreifig, gerandet-knollig. Lamellen angewachsen, mitunter herablaufend, ziemlich gedrängt, gekerbt, dünn, Anfangs weisslich, dann röthlich.

In Nadelwäldern.

1623. C. **Napus** Fries (Epicris. pag. 263).

Hut fleischig, flach-gewölbt, 5—8 Cent. breit, kahl, klebrig, braun-gelb oder graubraun, mit eingeknicktem Rande. Stiel voll, gleich dick, 6 Cent. lang, kahl, aus verkehrt-kegelförmigem, schief gerandeten Knollen aufsteigend, weiss, nur am Grunde gelblich. Lamellen ausgerandet, breit, ziemlich entfernt stehend, kraus, weisslich-rauchgrau.

In Nadelwäldern.

1624. C. **multiformis** Fries (Epicris. pag. 263).

Synon.: Agaricus multiformis Fries (Observ. II. pag. 63).
Agaricus turbinatus Sowerby (Engl. Fungi taf. 102).
Agaricus balius Secret. (Mycogr. No. 215 sec. Streinz).

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, gleich dick, kahl, klebrig, gelblich oder thonfarbig, oft mit Resten des weissen Velum bedeckt, mit dünnem, umgebogenen Rande, weissem Fleische. Stiel voll, 5—11 Cent. lang, 1—$1^1/_2$ Cent. dick, angedrückt-faserig, nackt, weiss-gelblich, aus schwach gerandetem Knollen verjüngt. Lamellen ausgerandet, gedrängt, gesägt, Anfangs weisslich, dann thonfarbig-zimmetbraun. Sporen rundlich-elliptisch, blass-bräunlich, 8—9 μ lang, 5—6 μ dick.

In Wäldern.

C. *Cliduchii.* Velum partiale von der mitunter keulenförmigen Spitze des Stieles ringförmig herabhängend.

* Lamellen olivenfarbig.

1625. C. **jasmineus** (Secret.).

Synon.: Agaricus jasmineus Secret. (Mycogr. No. 186).
Cortinarius jasmineus Fries (Epicris. pag. 262).

Hut fleischig, ausgebreitet, gebuckelt, wellig, voller Höhlungen und Runzeln, klebrig, schmuzig-olivenfarbig, mit Anfangs braunem, dann gelblichen Centrum und ochergelbem Fleische. Stiel voll, fast gleich dick, zerbrechlich, später hohl, in der Mitte von kleinen violeten Pustelchen punktirt, bläulich, an der Spitze weiss, am

Grunde gelb. Lamellen angewachsen, sehr breit, ziemlich gedrängt, blass-olivenfarbig, mit weisslicher, dann zimmetbrauner Schneide.

In Eichenwäldern.

Variirt mit kurzem, weissen Stiel, glänzendem, gelblich-grünen Hute, fast freien Lamellen.

1626. **C. subtortus** (Pers.).

Synon.: Agaricus subtortus Pers. (Synops. pag. 284).
Cortinarius subtortus Fries (Epicris. pag. 273).

Hut fleischig, gewölbt, ausgebreitet und stumpf, mit Ausnahme des Centrums dünn, 3—8 Cent. breit, kahl, später runzelig, klebrig, ledergelb, verblassend, mit weichem, blassen Fleische. Stiel ungleich, etwas gewunden, keulig oder bauchig, 5—11 Cent. lang, blass, an der Spitze hohl. Lamellen abgerundet-angewachsen, sehr breit, ziemlich entfernt stehend, grau-olivenfarbig. Sporen rundlich-elliptisch, 8—9 μ lang, 6—7 μ dick.

An feuchten Orten in bergigen Nadelwäldern.

1627. **C. anfractus** Fries (Epicris. pag. 262).

Synon.: Agaricus infractus var. Pers. (Synops. pag. 283).

Hut fleischig, uneben und umgebogen, später wellig und gestreift, oft rings um den gelappten Rand niedergedrückt, 5—8 Cent. breit, schwach klebrig, trocken glänzend, oft grubig, Anfangs olivenfarbig-rauchgrau, dann gelbbraun und getigert. Stiel voll, ungleich, aufsteigend oder gekrümmt, später am Grunde hohl, angedrückt faserig, an der Spitze violet, übrigens schmuzig-weisslich, 5 Cent. lang, 1—2 Cent. dick. Lamellen bogig-angeheftet, kraus, ziemlich entfernt stehend, graubraun-olivenfarbig, später zimmetbraun.

An feuchten Orten in Laub- und Nadelwäldern.

1628. **C. infractus** (Pers.).

Synon.: Agaricus infractus Pers. (Synops. pag. 283 p. p.).
Cortinarius infractus Fries (Epicris. pag. 261).

Hut ausgebreitet, mit kompaktem Centrum und dünnem, eingeknickten, später eingerollten und gebogenen Rande, nackt, Anfangs fahl-olivenfarbig, dann gelblich, am Rande braun-gezont, mit weisslichem Fleische. Stiel voll, eiförmig-keulig, angedrückt-faserig, blass-olivenbraun. Lamellen angewachsen, breit, gedrängt, umbrabraun-olivenfarbig.

In schattigen Buchenwäldern.

1629. **C. cephalixus** (Secret.).

Synon.: Agaricus cephalixus Secret. (Mycogr. No. 297).
Cortinarius cephalixus Fries (Epicris. pag. 261).

Hut fleischig, flach, etwas geschweift, am Rande später blasig aufgetrieben und gebogen, gelblich, im Centrum dunkler, braun punktirt, klebrig. Stiel keulenförmig, gerade oder gekrümmt, 5 Cent. lang, blass, nach unten angedrückt braun-schuppig, an der Spitze weiss. Lamellen angeheftet, dünn, ausgefressen, Anfangs weiss, dann blass rostbraun-olivenfarbig.

In gemischten Wäldern.

** Lamellen gelb, zimmetbraun oder rostfarbig.

1630. **C. cliduchus** (Secret.).

Synon.: Agaricus cliduchus Secret. (Mycogr. No. 199).
Cortinarius cliduchus Fries (Epicris. pag. 260).

Hut fleischig, flach, niedergedrückt, scheibenförmig, kahl, klebrig, glänzend, 8 Cent. breit, lebhaft gelb. Stiel voll, keulig-knollig, etwas gekrümmt, faserig, gelb, oberhalb der vergänglichen Cortina weissseidig. Lamellen angewachsen, gedrängt, gesägt, rost-zimmetbraun.

In Laubwäldern.

1631. **C. latus** (Pers.).

Synon.: Agaricus latus Pers. (Synops. pag. 276).
Agaricus ferruginascens Batsch (Elenchus. Contin. II. fig. 187).
Cortinarius latus Fries (Epicris. pag. 260).

Hut fleischig, ausgebreitet, 8—11 Cent. breit, kahl, feucht, kaum klebrig, ledergelb, mit dunklerem Centrum und weichem, weissen Fleisch. Stiel voll, 5—8 Cent. lang, 1—$2^1/_2$ Cent. dick, faserig-streifig, Anfangs knollig, später gleich dick, blass-weiss, an der Spitze flockig, mit dauerhafter ringförmiger Cortina. Lamellen ausgerandet, ungleich herablaufend, fast ganzrandig, gedrängt, thonfarbig-zimmetbraun.

In Torfmooren etc.

1632. **C. percomis** Fries (Epicris. pag. 260).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, 5—8 Cent. breit, glatt und kahl, klebrig, gelblich. Stiel voll, aus keuliger Basis verjüngt, gelblich, mit angedrückten, dunkleren Fasern, oberhalb der Cortina bereift, innen schwefelgelb. Lamellen breit ausgerandet, ziemlich gedrängt, schwefelgelb, später thonfarbig-zimmetbraun. Sporen rundlich-elliptisch, beidendig schwach verjüngt, bräunlich, 11—12 μ lang, 7—8 μ dick.

In Nadelwäldern.

*** Lamellen Anfangs violet oder purpurn, dann zimmetbraun.

1633. **C. centrifugus** Fries (Epicris. pag. 259).

Synon.: Agaricus centrifugus Fries (Systema I. pag. 222).

Hut fleischig, flach-niedergedrückt, scheibenförmig, kahl, klebrig, gelb-braun, violet, später gelb, am Rande spangrün, mit weissem Fleisch. Stiel voll, dick, kuglig-knollig, hohl, weiss, mit dauerhafter, ringförmiger Cortina. Lamellen ausgerandet, ziemlich gedrängt, gekerbt, Anfangs fleischroth-violet, dann zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1634. **C. spadiceus** (Batsch).

Synon.: Agaricus spadiceus Batsch (Elenchus fig. 16).
Cortinarius spadiceus Fries (Epicris. pag. 261).

Hut fleischig, flach-gewölbt, 5—8 Cent. breit, glatt und kahl, klebrig, mit trennbarer Oberhaut, russfarbig-kastanienbraun, am Rande später gestreift. Stiel faserig-streifig, gelblich-blass, mit herabhängender Cortina, am Grunde schwammig. Lamellen ausgerandet, blau, später zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1635. **C. largus** (Buxbaum).

Synon.: Agaricus largus Buxbaum (Plantar. min. cogn. Cent. IV. taf. 23).
Agaricus centrifugus Secret. (Mycogr. No. 164).
Cortinarius largus Fries (Epicris. pag. 259).

Hut fleischig, ausgebreitet, geschweift, etwas höckerig, 11—16 Cent. breit, angedrückt seidenhaarig-faserig, schwach klebrig, meist gelb-kastanienbraun, in der Jugend graubläulich, mit bläulichweissem Fleische. Stiel voll, bald kurz, knollig, bald verlängert, 11—14 Cent. lang, $2^1/_2$ Cent. dick, gebogen aufsteigend, mit herabhängender Cortina, Anfangs violet, dann weisslich, an der Spitze bereift, durch Druck oft blutroth werdend. Lamellen angewachsen-ausgerandet, breit, gedrängt, ganzrandig, Anfangs blaugrau, dann thonfarbig-zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1636. **C. variicolor** (Pers.).

Synon.: Agaricus variicolor Pers. (Synops. pag. 280).
Cortinarius variicolor Fries (Epicris. pag. 259).

Hut kompakt, gewölbt, dann ausgebreitet, scheibenförmig, 8—11 Cent. breit, klebrig, rothbraun, mit filzigem, violeten Rande und

bläulich-weisslichem Fleische. Stiel fest, angeschwollen, fast knollig, 5—7 Cent. lang, $2^1/_2$ Cent. dick, Anfangs zottig, bläulich-weisslich. Lamellen herablaufend-ausgerandet, schwach bogig, gedrängt, Anfangs bläulich-thonfarbig, dann zimmetbraun.

In Nadelwäldern, Haiden u. dergl.

1637. **C. cyanopus** (Secret.).

Synon.: Agaricus cyanopus Secret. (Mycogr. No. 174).
Agaricus glaucopus Sowerby (Engl. Fungi taf. 223).
Cortinarius cyanopus Fries (Epicris. pag. 258).

Hut fleischig, halbkuglig, dann ausgebreitet, 5—8 Cent. breit, glatt, klebrig, ledergelb, mit dünnem, kahlen, gleichfarbigen Rande, weisslichem Fleische. Stiel voll, schwammig, mit grossem, niedergedrückten, oft schiefen Knollen, violet, dann weisslich, oberhalb der zarten, herabhängenden Cortina nackt. Lamellen angewachsen-ausgerandet, breit, ziemlich gedrängt, violet, dann verblassend.

In Laubwäldern.

1638. **C. varius** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus varius Schaeff. (Icones taf. 42).
Agaricus glaucopus β. Pers. (Synops. pag. 282).
Cortinarius varius Fries (Epicris. pag. 258).

Hut kompakt, halbkuglig, dann verflacht, scheibenförmig, 6 und mehr Cent. breit, glatt, klebrig, am Rande mit faserigen Anhängseln, rostfarbig-gelbbraun, mit weissem Fleisch. Stiel voll, kegelförmig, verkürzt, 3—7 Cent. lang, oben 1, unten 2—3 Cent. dick, angedrückt-flockig, weisslich. Lamellen ausgerandet, gedrängt, ganzrandig, Anfangs purpurn, dann thonfarbig-zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

**** Lamellen blass, dann thonfarbig.

1639. **C. sebaceus** Fries (Epicris. pag. 258).

Hut fleischig, ausgebreitet, etwas geschweift, mit weisslich bereiftem Velum, 6—14 Cent. breit, ledergelb, schwach klebrig, mit weissem Fleische. Velum partiale sehr vergänglich, weiss. Stiel voll, dick, oft gewunden und zusammengedrückt, 8—11 Cent. lang, $1—2^1/_2$ Cent. dick, faserig. Lamellen ausgerandet, nicht gedrängt, blass-zimmetbraun, auf den Seiten weisslich.

In Nadelwäldern.

1640. **C. balteatus** Fries (Epicris. pag. 257).

Synon.: Agaricus balteatus Fries (Observ. II. pag. 138).

Hut kompakt, abgeflacht, klebrig, bald trocken, flockig, mit bläulichem, seidenhaarigen, umgebogenen Rande, übrigens scherbenfarbig, rostbraun etc. Stiel aufgedunsen, knollenförmig, voll, Anfangs filzig, an der mit Cortina versehenen Spitze weiss. Lamellen ausgerandet und herablaufend, gedrängt, ganzrandig, weisslich.

An trocknen Localitäten, besonders in Nadelwäldern.

1641. **C. turmalis** Fries (Epicris. pag. 257).

Synon.: Cortinarius multiformis γ. Fries (Epicris. pag. 263).

Hut fleischig, flach-gewölbt, scheibenförmig, 10 Cent. breit, glatt, Anfangs vom Velum flockig-seidenhaarig, bald kahl und nackt, glänzend, ochergelb. Stiel cylindrisch, rein weiss, Anfangs von dem weissen Velum wollig, später nackt, 8—16 Cent. lang. Cortina herabhängend, faserig, ringförmig, ziemlich dauerhaft. Lamellen ausgerandet oder herablaufend, gedrängt, schwach gesägt, Anfangs weisslich, dann thonfarbig. Sporen elliptisch, blass-bräunlich, 8—9 μ lang, 5 μ dick.

In Wäldern, besonders Buchenwäldern, meist zu grossen Haufen vereinigt.

1642. **C. claricolor** Fries (Epicris. pag. 257).

Synon.: Agaricus multiformis var. claricolor Fries (Observ. II. pag. 65).

Hut kompakt, ausgebreitet, fest, kahl, (selten mit Resten des Velum), trocken glänzend, oft schuppig zerklüftet, gelb, mit weissem Fleische. Stiel voll, nach oben verjüngt, Anfangs flockig-schuppig, sammt dem Velum weiss, im Alter kahl und nackt. Lamellen angewachsen, gedrängt stehend, gesägt, Anfangs bläulich-weisslich, dann verblassend.

In Birkenwäldern, Haiden etc.

1643. **C. triumphans** Fries (Epicris pag. 256).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, ca. 10 Cent. breit, klebrig, glatt, gelb, Anfangs mit dunkleren, angedrückten, später verschwindenden Schuppen bedeckt. Stiel voll, keulenförmig, 10 Cent. lang, 2—4 Cent. dick, mit mehreren, concentrischen, schuppigen, gelbbraunen Ringen umgeben. Cortina herabhängend, mitunter ringförmig. Lamellen ausgerandet, gedrängt, ganzrandig, blass-thonfarbig. Sporen elliptisch bis fast oblong, 12—16 μ lang, 5—6 μ dick.

In grasigen, feuchten Wäldern.

Variirt: kleiner, mit goldgelbem Hute, Anfangs bläulich-weissen Lamellen.

XCI. Bolbitius Fries (Epicrisis pag. 253).

F. weich, feucht, verwelkend, Lamellen häutig, weich, nicht zerfliessend, aber eine (durch die Sporen) braun gefärbte Flüssigkeit ausscheidend, dann von den Sporen bestäubt. Velum universale fehlt, Velum partiale oft wenig entwickelt.

1644. B. purifluus (Lasch).

Synon.: Agaricus purifluus Lasch (in Linnáea III. pag. 427).
Bolbitius purifluus Fries (Hymenom. europ. pag. 335).

Hut sehr dünn, Anfangs ei-kegelförmig, dann ausgebreitet, 2—2½ Cent. breit, flockig, gefurcht, gelb. Stiel kegelförmig, unten ca. 3, oben etwa 1 Millm. dick, 3—5 Cent. lang, gestreift, gelb, weiss-mehlig. Lamellen frei, schmal, Anfangs weiss, dann ochergelb, bald sammt dem Hute zu einem gelb-braunen Schleime sich auflösend.

In schattigen, feuchten Wäldern.

Diese Art steht offenbar Coprinus weit näher als Bolbitius. Lasch sagt in der That: „habitu Coprinorum" und giebt an, dass Hut und Stiel Anfangs von einem flockigen Velum universale bedeckt seien.

1645. B. luteolus (Lasch).

Synon.: Agaricus luteolus Lasch (in Linnaea IV. pag. 551).
Bolbitius luteolus Fries (Epicris. pag. 254).

Hut sehr zart, Anfangs stumpf eiförmig, dann glockenförmig, 1¼ Cent. breit, zerbrechlich, gefurcht, gefaltet, gelb. Stiel fadenförmig, 3—4 Cent. lang, 1 Millm. dick, kahl, blass (nach Lasch bräunlich). Lamellen frei, bauchig, weiss-fransig, Anfangs gelb, dann grau oder schwärzlich.

In Gärten, auf Feldern, auf Mist.

1646. B. titubans (Bull.).

Synon.: Agaricus titubans Bull. (Champign. taf. 425).
Bolbitius titubans Fries (Epicris. pag. 254).

Hut häutig, ei-glockenförmig, später zerschlitzt und ausgebreitet, 2½ Cent. breit, scheibenförmig, gelb. Stiel 11—14 Cent. lang, 2—4 Mill. dick, schlank, steif, zerbrechlich, gelblich, glänzend. Lamellen locker angeheftet, Anfangs blass, dann purpurn- oder fleischroth-braun.

Auf Mist in Wäldern.

1647. B. conocephalus (Bull.).

Synon.: Agaricus conocephalus Bull. (Champign. taf. 563. fig. 1).
Bolbitius conocephalus Fries (Hymenom. europ. pag. 334).

Hut häutig, kegelförmig, hygrophan, zerbrechlich; thonfarbig-weiss, im Centrum glatt, schwach klebrig, am Rande gestreift. Stiel röhrig, gleich dick, kahl, glänzend weiss, ziemlich zäh. Lamellen frei, bauchig, Anfangs bräunlich, dann rostfarbig.

Auf feuchter Erde, zwischen faulenden, mit Mist gemischten Blättern.

1648. **B. fragilis** (L.).

Synon.: Agaricus fragilis Linné (Spec. plant. II. pag. 1643).
Agaricus equestris Bolt. (Fungusses taf. 65).
Bolbitius fragilis Fries (Epicris. pag. 254).

Hut ziemlich häutig, klebrig, durchscheinend, im Centrum schwach gebuckelt, am Rande gestreift, gelb, dann verblassend. Stiel verjüngt, 8 Cent. lang, nackt und kahl, gelb. Lamellen verschmälert, angeheftet, Anfangs gelblich, dann blass-zimmetbraun. Sporen rundlich-elliptisch, rostbraun, 14—15 μ lang, 8—9 μ dick.

An Wegen, auf Aeckern etc.

1649. **B. Boltonii** (Pers.).

Synon.: Agaricus Boltonii Pers. (Synops. pag. 414).
Agaricus flavidus Bolt. (Fungusses. taf. 149).
Bolbitius Boltonii Fries (Epicris. pag. 254).

Hut ziemlich fleischig, kegelförmig, schwach gebuckelt, bis 6 Cent. breit, klebrig, Anfangs glatt, dann am häutigen Rande gefurcht, mit niedergedrücktem, dunkleren Centrum. Stiel verjüngt, 8 Cent. lang, zerbrechlich, gelblich, Anfangs flockig. Lamellen angewachsen, Anfangs gelb, dann bläulich-bräunlich. Sporen rundlich-elliptisch, braun, 14 μ lang, 8 μ dick.

An feuchten Orten, auf Mist, zwischen gehäuft liegenden, faulenden Blättern.

1650. **B. vitellinus** (Pers.).

Synon.: Agaricus vitellinus Pers. (Synops pag. 402).
Bolbitius vitellinus Fries (Epicris. pag. 254).

Hut fleischig-häutig, Anfangs eiförmig, dann ausgebreitet, geschweift, 5—6 Cent. breit, klebrig, dottergelb, erst glatt, dann am Rande gespalten und gefurcht. Stiel röhrig, 5—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, weiss-schuppig. Lamellen locker angeheftet, ochergelb-thonfarbig. Sporen blass-ochergelb, 13—14 μ lang, 8 μ dick.

Auf Pferdemist auf Feldern.

1651. **B. hydrophilus** (Bull.).

Synon.: Agaricus hydrophilus Bull. (Champign. taf. 511).
Agaricus curvatus Wemm. (Hymenom. ross. pag. 248).
Bolbitius hydrophilus Fries (Hymenom. europ. pag. 333).

Hut fleischig-häutig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, schwach geschweift, runzlig, kastanienbraun, mit glattem Centrum und eingeknicktem Rande. Stiel röhrig, angedrückt-faserig, an der Spitze schwach pulverig. Velum sehr vergänglich, oft fehlend. Lamellen angeheftet, bauchig, gedrängt, dunkel-zimmetbraun.

Zwischen abgefallenen Blättern, an Stämmen etc.

XCII. Coprinus Pers. (Dispositio pag. 62).

F. vergänglich, meist mit flockigem oder kleiigen Velum universale. Lamellen häutig, später (oft sammt dem Hute) zu einer schwarzen tintenartigen Masse zerfliessend.

I. *Veliformes.* Hut sehr zart, später längs des Rückens der Lamellen gespalten, faltig-gefurcht. Stiel dünn, röhrig. Lamellen sehr zart.

* Ringlose Formen mit immer kahlem Hute.

1652. C. **solifugus** Marchand (in Fries, Epicris. pag. 253).

Hut sehr zart, etwas kegelförmig, 2—5 Millm. breit, gestreift, kahl, röthlich. Stiel sehr dünn, zerbrechlich, rein weiss. Lamellen schwach herablaufend, gelblich.

An faulendem Weidenholz, (im Luxemburgischen).

1653. C. **sceptrum** (Jungh.).

Synon.: Agaricus sceptrum Jungh. (in Linnaea V. pag. 406. taf. 6. fig. 10).

Coprinus sceptrum Fries (Epicris. pag. 253).

Sehr zart. Hut glockenförmig, gebuckelt, 6—9 Millm. breit, faltig-gefurcht, ganz kahl, durchscheinend, grau. Stiel nach oben verdickt, $2^1/_2$ Cent. lang, hyalin. Lamellen angewachsen, lanzettlich, aschgrau-schwärzlich.

Auf üppigen Grasplätzen, fetten Wiesen.

1654. C. **velaris** Fries (Epicris. pag. 253).

Hut sehr zart, Anfangs kuglig, stumpf, gerippt-gestreift, ganz kahl, später zerschlitzt, halbkuglig, fahlgelb, kaum $2^1/_2$ Cent. hoch und breit. Stiel gleich dick, kahl, bis 8 Cent. lang, ca. 2 Millm. dick, durchscheinend-hyalin. Lamellen der Spitze des Stieles mit verbreitertem Hinterende angewachsen, 3—4 Millm. breit, ziemlich entfernt stehend, schwarz.

Auf Gartenland.

1655. **C. rapidus** Fries (Epicris. pag. 253).

Hut sehr zart, Anfangs cylindrisch, gerippt und gefurcht, ganz kahl, später ausgebreitet und alsdann bald zerfliessend. Stiel verjüngt, kahl, weiss. Lamellen frei, lineal-lanzettlich, braun.

In Dörfern.

1656. **C. hemerobius** Fries (Epicris. pag. 253).

Synon.: Agaricus campanulatus Bolton (Fungusses, taf. 31).

Hut sehr zart, Anfangs ei-, dann glockenförmig, rissig-gefurcht, kahl, kastanienbraun. Stiel verlängert, bis 14 Cent. lang, nach oben verjüngt, kahl, blass. Lamellen lineal, Anfangs blass, dann schwärzlich, zu einem undeutlichen Ring verbunden.

An Wegrändern.

** Hut kleiig oder mehlig bestäubt. Lamellen meist einem die Spitze des Stieles umgebenden Ringe angewachsen. Ohne Annulus.[1])

1657. **C. plicatilis** (Curtis).

Synon.: Agaricus plicatilis Curtis (Flora londin. taf. 200).
Agaricus semistriatus Flora dan. (taf. 1134).
Agaricus striatus Bull. (Champign. taf. 552 p. p.).
Coprinus pulcher Pers. (Dispos. pag. 63).
Agaricus pulcher et subsimilis Pers. (Synops. pag. 404. 405).
Coprinus plicatilis Fries (Epicris. pag. 252).

Hut sehr zart, Anfangs eiförmig-cylindrisch, dann glockenförmig, bald ausgebreitet und zerschlitzt, gefurcht-gefaltet, fast kahl, Anfangs braun, dann bläulich-grau, mit breitem, glatten, später niedergedrückten, dunkleren Centrum, 1—$2^1/_2$ Cent. breit. Stiel schlank, glatt und kahl, blass, 2—8 Cent. lang. Lamellen-Ring vom Stiel entfernt, schwärzlich-grau.

An feuchten, grasigen Orten, an Wegen, auf Feldern etc.

1658. **C. sociatus** Fries (Epicris. pag. 252).

Hut sehr zart, Anfangs eiförmig, dann glockenförmig, bald zerschlitzt, strahlig-gefaltet, mehlig, Anfangs braun, dann verblassend, mit umbrabraunem, später genabelten Centrum. Stiel 5 Cent. lang, verjüngt, kahl, weiss. Lamellen ringförmig-angeheftet, etwas bauchig, nach hinten verschmälert, grauschwarz.

An Mauern, auf feuchtem Gartenland.

---

[1]) Das heisst: ohne einen, als Rest des Velums stehenbleibenden Ring oder Annulus!

1659. **C. ephemerus** (Bull.).

Synon.: Agaricus ephemerus Bull. (Herbier taf. 542. fig. 1).
Agaricus crenulatus Flora danica (taf. 832. fig. 2).
Agaricus momentaneus Bull. (Champ. taf. 128).
Agaricus stercorarius Sowerby (Engl. Fungi. taf. 262).
Coprinus ephemerus Fries (Epicris. pag. 252).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. univ. 1203.

Hut sehr zart, Anfangs eiförmig, dann glockenförmig, endlich ausgebreitet und zerschlitzt, strahlig-gefurcht, schwach kleiig, mit erhabenem, glatten, röthlichen Centrum, übrigens grau, ca. 1—$1^1/_2$ Cent. breit. Stiel gleich dick, kahl, durchscheinend, weisslich, $2^1/_2$—3 Cent. lang, 2—3 Millm. dick. Lamellen lineal, bis an den Stiel heranreichend, weisslich, später bräunlich oder schwärzlich.

Auf Aeckern, in Gärten, an Wegen, auf Mist und gedüngtem Boden.

1660. **C. Friesii** Quélet (Champign. pag. 129. taf. 23. fig. 5).

Hut sehr zart, fast cylindrisch, fein-gestreift, pulverig-flockig, mit grau-violetem Rande. Stiel schlank, ca. 2 Cent. lang, haardünn, pulverig, mit verdickter, flockiger Basis. Lamellen frei, lineal, weiss, dann violet, endlich schwarzbraun.

An trocknen Grashalmen.

1661. **C. stercorarius** (Bull.).

Synon.: Agaricus stercorarius Bull. (Champign. taf. 542. fig. M. sec. Fries).
Agaricus stercoreus Scop. (Flora carniol. II. pag. 427 sec. Streinz).
Coprinus stercorarius Fries (Epicris. pag. 251).

Hut sehr dünn, Anfangs ei-, dann glockenförmig, dicht weisskleiig, später ausgebreitet, doch meist nicht zerschlitzt, mit gestreiftem Rande. Stiel Anfangs eiförmig-knollig, später verlängert und nach oben verjüngt, Anfangs bereift, rein weiss. Lamellen angeheftet, bauchig, schwarz.

An Wegen, Dungstellen etc.

1662. **C. domesticus** (Pers.).

Synon.: Agaricus domesticus Pers. (Synops. pag. 404).
Coprinus domesticus Fries (Epicris. pag. 251).

Hut zart, Anfangs ei-, dann glockenförmig, stumpf, 5 Cent. breit, graubraun, im Centrum kastanienbraun, kleiig-schuppig, zerschlitzt und wellig-gefurcht. Stiel verjüngt, angedrückt seidig, weiss, 5—8 Cent. hoch, 4—7 Millm. dick. Lamellen angeheftet, gedrängt, lineal, Anfangs weiss-röthlich, dann braun-schwarz.

Auf Schutthaufen, an Wegen in Städten und Dörfern.



*** Hut mit oberflächlichen, verschwindenden Flöckchen bedeckt: Lamellen frei. Ringlose Formen.

1663. C. **radiatus** (Bolton).

Synon.: Agaricus radiatus Bolton (Fungusses. taf. 39. fig. c). Agaricus stercorarius Bull. (Champign. taf. 542. fig. L. et E — H). Coprinus radiatus Pers. (Disp. pag. 63).

Hut sehr zart, Anfangs keulen-, dann glockenförmig, aschgrau-filzig, bald zerschlitzt und strahlig-gefaltet, gelblich, im Centrum röthlich, 2 — 7 Millm. breit. Stiel fadenförmig, hyalin, kahl. Lamellen frei, wenige, blass-schwärzlich. Sporen rundlich-elliptisch, braun, 8 — 10 μ lang, 6 — 8 μ dick.

Auf Mist.

Die zarteste und vergänglichste Art unter allen Coprini, deren Entwickelung man leicht im Zimmer verfolgen kann, wenn man Pferde- oder Kuhmist einige Zeit lang unter einer Glasglocke mässig feucht erhält.

1664. C. **nycthemerus** (Vaill.).

Synon.: Agaricus nycthemerus Vaill. (Bot. paris. pag. 72. No. 11). Coprinus nycthemerus Fries (Epicris. pag. 251).

Hut sehr zart, Anfangs cylindrisch-kegelförmig, kleiig-flockig, bald ausgebreitet, zerschlitzt und strahlig-gefaltet, nackt, gestreift, 1 — 1½ Cent. breit, grau, im Centrum braun. Stiel schlaff, kahl, blass; Lamellen frei, schmal, später entfernt.

Auf misthaltigem Boden.

1665. C. **narcoticus** (Batsch).

Synon.: Agaricus narcoticus Batsch (Elenchus. Cont. I. pag. 79. fig 77). Coprinus narcoticus Fries (Epicris. pag. 250).

Hut sehr zart, keulenförmig, dann ausgebreitet, von flockigen, zurück gekrümmten Schuppen weiss-zottig, später kahl und nackt, gestreift, hyalin, 2½ Cent. breit. Stiel zerbrechlich, weiss-wollig, später kahl, 5 Cent. lang. Lamellen frei, linienförmig, Anfangs weiss, dann schwärzlich.

Auf Mist an feuchten Orten, in Wäldern.

Durch seinen starken, alkalinisch-narkotischen Geruch von allen verwandten leicht zu unterscheiden.

1666. C. **lagopus** Fries (Epicris. pag. 250).

Hut sehr zart, Anfangs cylindrisch, dann glockenförmig, ca. 2½ Cent. breit, weissflockig, später zerschlitzt, strahlig-gefurcht, umgerollt, weisslich, mit bläulich-grauem Centrum. Stiel sehr zer-

brechlich, allenthalben wollig, rein weiss. Lamellen frei, später entfernt, lineal, schwarz.

In schattigen Wäldern und auf Schutthaufen, an Wegen etc.

Variirt: in Wäldern mit schlankem, 11—16 Cent. langen Stiel, an Wegen etc. mit breitem, bläulich-grauen Hute und nur 5—8 Cent. langem Stiel.

**** Stiel mit Ring oder Volva.

1667. **C. ephemeroides** (Bull.).

Synon.: Agaricus ephemeroides Bull. (Champign. taf. 582).
Coprinus ephemeroides Fries (Epicris. pag. 250).

Hut sehr zart, Anfangs cylindrisch, dann glockenförmig, flockig-schuppig, später zerschlitzt und umgerollt, bläulich-grau, 4—7 Millm. breit. Stiel hohl, in seiner Höhlung einen freien Hyphenstrang umschliessend, kahl, am Grunde in einen behaarten Knollen erweitert, mit sehr zartem, beweglichen Ring. Lamellen frei, Anfangs hyalin, dann schwarz. Sporen elliptisch, 10—14 μ lang, 6—7 μ dick.

Auf Mist.

II. *Pelliculosi*. Lamellen von der fleischigen oder häutigen Oberhaut überzogen, so dass der Hut nicht den Lamellen nach sich zerspaltet, sondern unregelmässig zerschlitzt und umgerollt wird.

* Hut kahl, ohne Flocken und Schuppen. Schleier fehlt.

1668. **C. congregatus** (Bull.).

Synon.: Agaricus congregatus Bull. (Champign. taf. 94).
Coprinus congregatus Fries (Epicris. pag. 249).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 708.

Hut häutig, Anfangs cylindrisch, dann glockenförmig, von verschiedener Grösse, kahl, klebrig, einfarbig-ochergelb, mit feingestreiftem, später eingeschnittenem Rande. Stiel röhrig, dünn und kurz, kahl. Lamellen bis an den Stiel heranreichend, lineal, Anfangs weiss, dann schwärzlich.

Auf dem Boden längs der Wege, in Gärten etc.

1669. **C. digitalis** (Batsch).

Synon.: Agaricus digitalis Batsch (Elenchus. pag. 71 et 159. fig. 1).
? Agaricus deliquescens Bull. (Champign. taf. 437. fig. 2).
Coprinus digitalis Fries (Epicris. pag. 249).

Hut etwas häutig, Anfangs ei-, dann glockenförmig, ganz kahl, feucht gestreift, weisslich-strohgelb, im Centrum etwas dunkler, $2^1/_2$ Cent. hoch und breit. Stiel röhrig, schwach gebogen, 2—14 Cent.

lang, 2—3 Millm. dick, kahl, berindet, rein weiss. Lamellen den Stiel berührend, bauchig-lanzettlich, Anfangs weiss, dann braunschwärzlich.

Rasenweise am Boden in Wäldern und Gebüschen.

1670. C. **deliquescens** (Bull.).

Synon.: Agaricus deliquescens Bull. (Champign. taf. 558. fig. 1).
Coprinus deliquescens Fries (Epicris. pag. 249).

Hut etwas häutig, Anfangs eiförmig, dann glockenförmig ausgebreitet, etwas geschweift, 8—11 Cent. breit, bläulich-graubraun, nicht flockig und nicht zerschlitzt, breit gestreift, kahl, endlich zurückgerollt, am Scheitel warzig. Stiel fest, hohl, berindet, kahl, rein weiss, 11 Cent. lang. Lamellen später entfernt, lineal, fahl, später schwarz.

In Wäldern, an Stämmen und zwischen faulenden Blättern.

1671. C. **Alopecia** Fries (Epicris. pag. 248).

Hut etwas fleischig, Anfangs ei-, dann glockenförmig, stumpf, 8 Cent. breit, gestreift-gefurcht, blass-braun oder ochergelb, Anfangs mit einfachen, angedrückten Haaren bekleidet, bald kahl, der Rand in der Jugend wellig-gefaltet, später zerschlitzt und umgerollt. Stiel hohl, dicht schuppig, 11—14 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, mit verdickter Basis. Lamellen angeheftet, nach vorn verschmälert, röthlich-schwärzlich.

An alten Stämmen der Eichen und Pappeln.

** Hut mit vergänglichen Schüppchen oder Körnchen bedeckt; Ring fehlt.

1672. C. **papillatus** (Batsch).

Synon.: Agaricus papillatus Batsch (Elenchus. Contin. I. fig. 78).
Coprinus papillatus Fries (Epicris. pag. 248).

Hut häutig, Anfangs ei-, dann glockenförmig, 6—8 Millm. breit, gestreift, grau-kleiig, später zerschlitzt, im Centrum mit kleinen punktförmigen Wärzchen bedeckt, bläulich-graubraun. Stiel röhrig, ca. $2^1/_2$ Cent. hoch, mit Ausnahme der Basis hohl, hyalin-durchscheinend; Lamellen frei, den Stiel berührend, schwarz.

Auf feuchtem Boden und Mist.

1673. C. **truncorum** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus truncorum Schaeff. (Icones taf. 6).
Agaricus ferrugineus Pers. (Synops. pag. 400).
Coprinus truncorum Fries (Epicris. pag. 248).

Hut häutig, Anfangs kuglig, dann glockenförmig, über 2 Cent. breit, in der Jugend dicht schimmernd-bereift, später gestreift, zerschlitzt, zerfliessend; Stiel röhrig, kahl, schlank, 8—11 Cent. lang. Lamellen frei, den Stiel berührend, lineal, Anfangs rosafarbig, dann schwarz.

Rasenförmig in hohlen Weiden.

1674. C. **micaceus** (Bull.).

Synon.: Agaricus micaceus Bull. (Champign. taf. 246).
Agaricus lignorum Schaeff. (Icones taf. 66).
Agaricus congregatus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 261).
Coprinus micaceus Fries (Epicris. pag. 247).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 608, Thümen, Fungi austr. 305, 1002.

Hut etwas häutig, Anfangs ei-, dann glockenförmig, etwas geschweift, 2—4 Cent. breit, gestreift, gelbbraun, später dunkelbraun, mit vergänglichen, schimmernden Körnchen bestreut, bald nackt, rissig-gefurcht. Stiel hohl, oft kantig oder etwas knotig, 8—10 Cent. hoch, 5 Millm. dick, seidenartig-geglättet, weisslich. Lamellen angeheftet, lanzettlich, weisslich, später bis zur Mitte braun, endlich sich schwärzend. Sporen rundlich-elliptisch, mit schiefem Spitzchen. 7—8 μ lang, 5—6 μ dick.

Meist rasenweise auf feuchtem Boden, am Grunde alter Baumstämme etc.

Bei feuchtem Wetter zerfliesst der Pilz, bei trocknem dagegen verschrumpft und vertrocknet er, gleichzeitig heller werdend.

1675. C. **tergiversans** Fries (Epicris. pag. 247).

Synon.: Agaricus tergiversans Fries (Systema I. pag. 303).

Hut etwas häutig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet, 2—6 Cent. breit, seidenhaarig, bald gefurcht und zerschlitzt, rissig schuppig und körnig, rostbraun, mit ziemlich fleischigem, flachen und glatten, dunkleren Centrum. Stiel hohl, 14 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, kahl, an der Spitze gefurcht. Lamellen breit angewachsen, bauchig, Anfangs blass-zimmetbraun, dann schwärzlich.

Rasenweise auf fruchtbaren Wiesen.

*** Hut Anfangs flockig oder zottig. Ring fehlt.

1676. C. **niveus** (Pers.).

Synon.: Agaricus niveus Pers. (Synops. pag. 400).
Coprinus niveus Fries (Epicris. pag. 246).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 704.

Hut etwas häutig, Anfangs ei-, dann glockenförmig, endlich ausgebreitet, 2—3 Cent. breit, mit schuppig-flockigen, weissen

Zotten dicht bedeckt. Stiel röhrig, 8 Cent. hoch, 4—5 Millm. dick, zottig, weiss. Lamellen angewachsen, schmal, schwärzlich. Sporen rundlich, ca. 10 μ dick, 11—11½ μ lang.

Auf Mist, besonders von Pferden.

1677. **C. tomentosus** (Bull.).

Synon.: Agaricus tomentosus Bull. (Herbier taf. 138).
Coprinus tomentosus Fries (Epicris. pag. 246).

Hut etwas häutig, Anfangs cylindrisch, dann kegelförmig, gestreift, filzig, später längs-rissig, grau-weisslich, 3—4 Cent. hoch. Stiel hohl, sammetartig, 5—8 Cent. lang, 5—7 Millm. dick, gleich dick. Lamellen frei, lineal, schwarzbraun.

Auf gedüngtem Boden, in Gärten.

1678. **C. fimetarius** (L.).

Synon.: Agaricus fimetarius Linné (Flora suec. No. 1213).
Agaricus cinereus Bull. (Herbier taf. 88).
Coprinus fimetarius Fries (Epicris. pag. 245).

Hut etwas häutig, Anfangs keulen-, dann kegelförmig, bald zerschlitzt und umgerollt, 2—6 Cent. breit, in der Jugend allenthalben mit abstehenden, flockigen Schuppen bedeckt, später nackt, rissig-gefurcht, am Scheitel glatt. Stiel hohl, mit verdickter, voller Basis, kleinschuppig, 5—8 Cent. lang, 6—8 Millm. dick, rein weiss. Lamellen frei, lanzettlich-lineal, gebogen, schwarz. Sporen rundlich-elliptisch, 15—18 μ lang, 9—12 μ dick.

Auf Mist, gedüngtem Boden, in Wäldern etc.

Varietät 1: **macrorhiza** (Pers.).

Synon.: Agaricus macrorhizus Pers. (Synops. pag. 398).

Hut flaumig-schuppig; Stiel kurz (ca. 7 Cent. lang), zottig, in einen bis 16 Cent. langen, wurzelartigen Fortsatz verlängert.

Varietät 2: **pullata** (Bolt.).

Synon.: Agaricus pullatus Bolton (Fungusses. pag. 20. taf. 20).

Hut angedrückt schuppig und filzig, bald nackt werdend, schwärzlich-braun. Stiel gleich dick, kahl.

Subspecies: **C. cinereus** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus cinereus Schaeff. (Icones taf. 100).

Hut häutig, kleinflockig-mehlig, später nackt, grau. Stiel fast gleich dick, gewunden, wurzellos, am Grunde hohl.

Auf Mist, in Gärten und Wäldern.

1679. **C. exstinctorius** (Bull.).

Synon.: Agaricus exstinctorius Bull. (Champign. taf. 437. fig. 1).
Coprinus exstinctorius Fries (Epicris. pag. 245).

Hut etwas häutig, Anfangs keulen-, dann glockenförmig, endlich zerschlitzt und ausgebreitet, in der Jugend mit flockigen Schüppchen bekleidet, blass, vom Rande aus nach dem dunkleren Scheitel hin kahl werdend, ca. 8 Cent. breit. Stiel hohl, aus wurzelnder Basis verjüngt, kahl, 11—14 Cent. lang, 6—7 Millm. dick. Lamellen den Stiel erreichend, lanzettlich, weiss, später schwarzbraun.

Auf feuchtem Boden.

**** Velum universale flockig, Anfangs zusammenhängend, später zerrissen und in Form felderiger Schuppen auf der Hut-Oberfläche zurückbleibend.

1680. **C. picaceus** (Bull.).

Synon.: Agaricus picaceus Bull. (Herbier taf. 206).
Coprinus picaceus Fries (Epicris. pag. 244).

Hut etwas häutig, ei-glockenförmig, graubraun-schwarz, mit oberflächlichen, breiten, weissen Schuppen, 6 Cent. breit und hoch. Stiel bis zum wurzellosen Knollen hohl, zerbrechlich, kahl, 16 Cent. hoch, 1—$1^1/_2$ Cent. dick. Lamellen frei, bauchig, aschgrau-schwarz Sporen elliptisch, 13—14 μ lang, 9 μ dick.

Auf der Erde in schattigen Gebüschen, an Wegrändern etc.

***** Hut von kleinen Schüppchen punktirt oder gefleckt. Stiel mit vergänglichem Ring.

1681. **C. fuscescens** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus fuscescens Schaeff. (Icones taf. 17).
Coprinus fuscescens Fries (Epicris. pag. 244).

Hut etwas häutig, eiförmig, dann erweitert und ausgebreitet, in der Jugend mehlig-bereift, graubräunlich, im Centrum ziemlich fleischig, glatt oder rissig-schuppig, röthlich, 5—8 Cent. breit. Stiel hohl, gleich dick, zerbrechlich, etwas faserig, kaum beringt, 8 Cent. lang, 6—8 Millm. dick. Lamellen angeheftet, umbrabraun-schwarz. Sporen elliptisch, mit schiefem Spitzchen, 10 μ lang, 5—6 μ dick.

An alten Stämmen verschiedener Bäume.

1682. **C. soboliferus** Fries (Epicris. pag. 243).

Synon.: Agaricus costatus Krombh. (Schwämme. taf. IV. fig. 1. 2).

Hut etwas häutig, eiförmig, dann ausgebreitet, gestutzt, schuppig, schmuzig-weisslich. Stiel voll, schwach bauchig, knollig-

sprossend, mit vergänglichem Ringe. Lamellen frei, bauchig, Anfangs blass, dann schwärzlich.

Am Grunde alter Stämme.

1683. **C. atramentarius** (Bull.).

Synon.: Agaricus atramentarius Bull. (Herbier taf. 164).
Agaricus plicatus Pers. (Synops. pag. 396).
Coprinus atramentarius Fries (Epicris. pag. 243).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1905.

Hut ziemlich fleischig, eiförmig, dann ausgebreitet, runzligfaltig, gegen den Scheitel hin mit kleinen Schüppchen bedeckt, weiss-grau, die Schuppen braun, 8—11 Cent. hoch. Stiel fest, hohl, innen gezont, mit vergänglichem Ringe, 8—11 Cent. hoch, $1^{1}/_{4}$ Cent. dick. Lamellen frei, bauchig, weiss, dann purpur-braun, endlich schwärzlich. Sporen elliptisch, 9—10 μ lang, 6 μ dick.

Auf gedüngtem Boden, in Gärten, an Wegen in Dörfern etc.

****** Stiel meist mit Ring, oft auch mit häutiger Scheide am Grunde versehen. Oberhaut des Hutes in Schuppen zerschlitzt.

1684. **C. sterquilinus** Fries (Epicris. pag. 242).

Synon.: Agaricus sterquilinus Fries (Systema I. pag. 308).

Hut häutig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet, gefurcht, in der Jugend zottig, mit schwach fleischigem, sparrig-schuppigen Centrum, schmuzig, 8 Cent. breit. Stiel aus wurzelloser, voller Basis verjüngt, faserig, 14 Cent. lang, 6—7 Millm. dick, mit Ring, weiss, bei Berührung schwarz werdend. Lamellen frei, bauchig, purpur-umbrabraun.

Auf Kuh-Mist.

1685. **C. clavatus** (Batt.).

Synon.: Hydrophorus clavatus Battarra (Fungor. Arim. hist. taf. 26. fig. C).
Agaricus cylindricus Schaeff. (Icones taf. 8).
Coprinus clavatus Fries (Epicris. pag. 242).

Hut etwas häutig, Anfangs eiförmig, dann ausgebreitet, schopfartig mit Schuppen bedeckt, später am Rande gestreift, weiss. Stiel am Grunde mit Scheide, ohne deutlichen Ring, wurzellos, nach oben verjüngt, flockig. Lamellen frei, fast lineal, Anfangs weiss, bald schwärzlich werdend.

Auf misthaltigem Boden.

1686. **C. ovatus** (Schaeff.).

Synon.: Agaricus ovatus Schaeff. (Icones taf. 7).
Coprinus ovatus Fries (Epicris. pag. 242).

Hut etwas häutig, Anfangs eiförmig, dann ausgebreitet, gestreift, schon Anfangs mit dicken, dicht dachziegelförmig und concentrisch angeordneten Schuppen bedeckt, rein weiss. Stiel knollig, wurzelnd, kleinflockig, nach oben kahl, mit vergänglichem Ringe, 8—11 Cent. lang. Lamellen entfernt, lanzettlich, weiss, später umbrabraun, endlich schwärzlich.

Auf Weiden, Grasplätzen etc.

1687. **C. comatus** (Flora dan.).

Synon.: Agaricus comatus Flora dan. (taf. 834).
Agaricus porcellanus Schaeff. (Icones taf. 46. 47).
Agaricus typhoides Bull. (Champign. taf. 582. fig. 2).
Agaricus fimetarius Bolt. (Fungusses. taf. 44).
Agaricus cylindricus Sowerb. (Engl. Fungi. taf. 189).
Coprinus comatus Pers. (Disp. pag. 62).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs cylindrisch, dann ausgebreitet, ca. 8 Cent. hoch, in der Jugend glatt, bald aber in breite, angedrückte Schuppen zerschlitzt, nicht gefurcht, schmuzig weisslich oder ins Lilafarbige spielend. Stiel 14 und mehr Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, hohl, innen mit spinnwebartigem Hyphengeflecht erfüllt, faserig, mit vollem, wurzelnden Knollen am Grunde, mitunter mit Scheide; Ring ziemlich dauerhaft, beweglich. Lamellen frei, lineal, Anfangs weiss, dann purpurn-schwarz. Sporen elliptisch, braun, 11—13 μ lang, 6—8 μ dick.

Auf feuchtem, gedüngten Boden, in Gärten, an Wegen, auf Grasplätzen etc.

XCIII. Agaricus Linné (Genera plant. pag. 492).

F. fleischig oder häutig, faulend; Velum, wenn vorhanden, nicht spinnwebartig. Lamellen häutig, weich, leicht spaltbar, nicht zerfliessend, nicht milchend.

Das ausserordentlich grosse, arten- und formenreiche Genus Agaricus wird nach der Farbe der Sporen in 5 Sectionen eingetheilt, deren jede wiederum eine Anzahl Subgenera umfasst. Ich lasse zur Erleichterung des Bestimmens eine Uebersicht dieser Sectionen und Subgenera folgen, indem ich bezüglich der von mir zur Bezeichnung der Sporenfarbe gewählten Ausdrücke auf die beigegebene Farbentafel verweise, welche einige der am häufigsten vorkommenden Farben-Nüancen zur Anschauung bringt.[1])

[1]) Ich verdanke die Mittheilung dieser Farbentafel der Güte des Hrn. Dr. Lorinser.

Sectio A. Coprinarii. Sporen schwarz.

Subgenus I. *Psathyrella.* Hut häutig, gestreift; Rand desselben nicht über die graubraun-schwärzlichen Lamellen vorragend.

Subgenus II. *Panaeolus.* Hut schwach fleischig, ungestreift. Rand Anfangs über die Lamellen hervorragend.

Sectio B. Pratelli. Sporen schwarz- oder braun-purpurn, selten braun.

Subgenus III. *Psathyra.* Stiel schwach knorpelig, zerbrechlich. Hut glockenförmig, mit geradem Rande.

Subgenus IV. *Psilocybe.* Velum undeutlich oder fehlend. Stiel schwach knorpelig, zäh; Hut fleischig mit Anfangs umgebogenem Rande.

Subgenus V. *Hypholoma.* Velum am Hutrande hängend.

Subgenus VI. *Stropharia.* Velum ringförmig; Hut und Stiel zusammenhängend. Lamellen angewachsen.

Subgenus VII. *Psalliota.* Velum ringförmig. Hut vom Stiel gesondert.

Subgenus VIII. *Chitonia.* Velum scheidenförmig. Hut vom Stiel gesondert.

Sectio C. Dermini. Sporen ochergelb, gelbbrann oder braun.

Subgenus IX. *Crepidotus.* Stiel excentrisch oder fehlend.

Subgenus X. *Tubaria.* Stiel knorpelig, hohl. Lamellen herablaufend.

Subgenus XI. *Galera.* Hut mit dem knorpeligen Stiel zusammenhängend, sein gerader Rand Anfangs dem Stiel angedrückt. Lamellen nicht herablaufend.

Subgenus XII. *Pluteolus.* Hut vom Stiel gesondert. Uebrigens wie voriges Subgenus.

Subgenus XIII. *Naucoria.* Stiel knorpelig. Hutrand Anfangs umgebogen. Lamellen nicht herablaufend.

Subgenus XIV. *Flammula.* Stiel fleischig. Lamellen angewachsen oder herablaufend.

Subgenus XV. *Hebeloma.* Stiel fleischig; Lamellen etwas buchtig. Hut kahl, klebrig.

Subgenus XVI. *Inocybe.* Stiel fleischig; Lamellen etwas buchtig. Hut faserig oder seidenhaarig.

Subgenus XVII. *Pholiota.* Stiel mit Ring.

Sectio D. Hyporhodii. Sporen rosa oder rostroth.

Subgenus XVIII. *Claudopus.* Stiel excentrisch oder fehlend.

Subgenus XIX. *Eccilia.* Stiel central, knorpelig, mit dem Hute zusammenhängend. Hut genabelt. Lamellen herablaufend.

Subgenus XX. *Nolanea.* Hut glockenförmig, mit geradem Rande, Anfangs dem Stiel angedrückt. Lamellen nicht herablaufend. Uebrigens wie voriges Sg.

Subgenus XXI. *Leptonia.* Hut flach-gewölbt, mit Anfangs umgebogenem Rande. Uebrigens wie voriges Subgenus.

Subgenus XXII. *Clitopilus.* Stiel fleischig oder faserig, mit dem Hut zusammenhängend; Hut mit Anfangs umgerolltem Rande. Lamellen herablaufend.

Subgenus XXIII. *Entoloma.* Lamellen buchtig. Sonst wie voriges.

Subgenus XXIV. *Pluteus.* Hut vom Stiel gesondert. Lamellen frei. Velum fehlt. Hutrand gerade.

Subgenus XXV. *Annularia.* Mit ringförmigem, vergänglichen Velum partiale. Uebrigens wie voriges.

Subgenus XXVI. *Volvaria.* Mit deutlichem, häutigen Velum universale. Uebrigens wie voriges.

Sectio E. Leucospori. Sporen weiss oder weisslich.

Subgenus XXVII. *Pleurotus.* Stiel excentrisch oder fehlend.

Subgenus XXVIII. *Omphalia.* Stiel central, knorpelig. Velum undeutlich oder faserig. Hut genabelt. Lamellen herablaufend.

Subgenus XXIX. *Mycena.* Hut glockenförmig, mit geradem Rande, Anfangs dem Stiel angedrückt. Lamellen nicht herablaufend. Uebrigens wie voriges.

Subgenus XXX. *Collybia.* Hut flach-gewölbt, mit Anfangs eingerolltem Rande. Lamellen nicht herablaufend. Stiel aussen knorpelig. Uebrigens wie voriges.

Subgenus XXXI. *Clitocybe.* Stiel aussen faserig-berindet, central. Lamellen herablaufend oder angewachsen. Velum wie bei vorigem.

Subgenus XXXII. *Tricholoma.* Stiel central, fleischig. Lamellen buchtig. Velum wie bei vorigem.

Subgenus XXXIII. *Armillaria.* Stiel central, mit Ring, mit dem Hut zusammenhängend.

Subgenus XXXIV. *Lepiota.* Stiel central, vom Hut gesondert; Velum universale mit der Oberhaut des Hutes zusammenhängend.

Subgenus XXXV. *Amanita.* Stiel central, vom Hut gesondert. Velum universale von der Oberhaut des Hutes verschieden.

Sectio A. *Coprinarii.* Sporen schwarz.

Subgenus I. *Psathyrella.* Hut häutig, gestreift, mit nicht vorragendem Rande. Lamellen gleichmässig russfarbig-schwärzlich. Velum kaum erkennbar.

* Stiel gebogen, an der Spitze bereift.

1688. **A. subtilis** Fries (Systema I. pag. 302).

Hut häutig, glockenförmig, stumpf, 6—7 Millm. breit und hoch, kahl,. feucht ochergelb-bräunlich, durchscheinend, streifig, trocken glatt, weisslich. Stiel fadenförmig, schlaff, nackt und glatt, zerbrechlich, 3—4 Cent. lang, weiss. Lamellen angewachsen, aschgrau-schwärzlich, mit weisslicher Schneide.

Auf Mist, besonders in feuchten Wäldern.

1689. **A. disseminatus** Pers. (Synops. pag. 403).

Synon.: Agaricus minutulus Schaeff. (Icones taf. 308).
Agaricus tintinnabulum Batsch (Elenchus. Cont. I. fig. 3).
Agaricus striatus Sowerby (Engl. Fungi taf. 166).
Exsicc.: Bad. Krypt. 340, Rabh., Herb. myc. 407, Rabh., Fungi europ. 110, Thümen, Fungi austr. 701, Schweiz. Krypt. 633.

Hut häutig, ei-glockenförmig, von verschiedener Grösse, kleiig, Anfangs gelblich, dann nackt und aschgrau werdend, gefurcht, gefaltet, ganz. Stiel schlaff, gebogen, zerbrechlich, Anfangs kleiig, dann kahl. Lamellen angewachsen, breit lineal, Anfangs weisslich-grau, dann schwärzlich. Sporen elliptisch, 7—8 μ lang, 5 μ dick.

An alten Stämmen, auch auf humoser Walderde etc.

Ein zarter, bald verwelkender, aber nicht zerfliessender Pilz.

1690. **A. crenatus** Lasch (in Linnaea III. pag. 425).

Hut häutig, Anfangs eichelförmig, am Rande mit sehr unscheinbarem, flockig-faserigen Velum, später halbkuglig, 2—2½ Cent. breit, dünn, mit Ausnahme des Centrums gefurcht, am Rande gekerbt, blass ochergelb oder röthlich, später verbleichend. Stiel zerbrechlich, nach oben, und oft auch nach unten hin verdickt, 3—4 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, weisslich, kahl, oberwärts gestreift und mehlig. Lamellen angewachsen, schwach bauchig, ziemlich entfernt stehend, mit weisser Schneide, übrigens gelb, dann bräunlich, endlich schwarz.

In Gärten, auf fettem Boden in Wäldern etc.

1691. **A. atomatus** Fries (Systema I. pag. 298).

Hut etwas häutig, glockenförmig, später stumpf gewölbt, fein gestreift, hygrophan, 1—2½ Cent. breit, Anfangs bläulich, dann weisslich-rosa, mit glänzenden Körnchen kleiig bestäubt, trocken runzlig, ganz. Stiel schlaff, zerbrechlich, staubig-kleinschuppig, weiss, 5—6 Cent. lang. Lamellen angewachsen, breit, bauchig, ziemlich entfernt stehend, aschgrau-schwärzlich. Sporen elliptisch, 12—13 μ lang, 9 μ breit.

Auf Grasplätzen, an Wegen, in Dörfern etc.

Subspecies: **A. expolitus** Fries (Hymenom. Europ. pag. 315).

Kleiner, mit kegelförmigem, am Rande gestreiften Hute, gebogenem, kahlen Stiel.

An ähnlichen Orten.

1692. **A. pronus** Fries (Epicris. pag. 239).

Hut häutig, halbkuglig, stumpf, 8—14 Millm. breit, russfarbig, hygrophan, gestreift, trocken grau, glanzlos, fein seidenhaarig. Stiel fadenförmig, schlaff, zerbrechlich, 3—4 Cent. lang, gleich dick, gebogen, mit Ausnahme der schwach bereiften Spitze kahl, durchscheinend. Lamellen angewachsen, fast dreieckig, bauchig, ziemlich entfernt stehend, bläulich-graubraun.

Auf Grasplätzen, nassen Wiesen, besonders da, wo Mist gelegen hat etc.

1693. **A. caudatus** Fries (Observ. II. pag. 187).

Exsicc.: Bad. Krypt. 159.

Hut häutig, kegel-glockenförmig, ausgebreitet 5—6 Cent. breit, gestreift, hygrophan, trocken, im Centrum glatt, ledergelb, bei feuchtem Wetter zerschlitzt. Stiel verlängert, von der wurzelnden Basis

aus verjüngt, 8 und mehr Cent. lang, 4—5 Millm. dick, zerbrechlich, gewunden, an der Spitze schwach pulverig, blass. Lamellen angewachsen, sehr breit, aschgrau-schwärzlich.

In Gärten, auf gedüngtem Boden, Mist etc.

** Stiel steif und gerade, kahl.

1694. **A. hydrophorus** Bull. (Champign. taf. 558).

Hut häutig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, kahl, mit gestreiftem später zurückgerollten Rande, röthlich, 2—3 Cent. breit. Stiel aufsteigend, straff, verlängert, kahl, wie bethaut, weiss. Lamellen angewachsen, gedrängt, schmal lineal, bläulich-schwärzlich.

In Gärten, auf Waldtriften etc.

1695. **A. hiascens** Fries (Systema I. pag. 303).

Hut häutig, glockenförmig, kahl, bald gefurcht und zerschlitzt, im Centrum glatt, 2—3 Cent. breit, gelblich. Stiel straff und steif, zerbrechlich, kahl, weiss, 8 Cent. lang. Lamellen angewachsen, lineal, ziemlich entfernt stehend, nach vorn verschmälert, scharf, Anfangs blass, dann sich schwärzend.

In feuchten Wäldern.

1696. **A. impatiens** Fries (Systema I. pag. 302).

Hut häutig, glockenförmig, stumpf gewölbt, 2—3 Cent. breit, kahl, gabelig-gefurcht, im Centrum glatt, feucht bläulich, trocken gelblich. Stiel starr, zerbrechlich, kahl, weiss, 11—16 Cent. lang, 2—3 Millm. dick. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, lineal, weisslich, von den schwarzen Sporen grau.

In feuchten Hecken.

1697. **A. gracilis** Fries (Systema I. pag. 299).

Synon.: Agaricus gracilis Pers. (Synops. pag. 425 p. p.!).

Hut etwas häutig, kegelförmig, weich, kahl, fein gestreift, hygrophan, bläulich-bräunlich, trocken streifenlos, blass, 2—3 Cent. breit. Stiel dünn, straff, nackt, nur am Grunde zottig, 8 und mehr Cent. lang, ca. 2 Millm. dick, blass. Lamellen breit angewachsen, ziemlich entfernt stehend, aschgrau-schwärzlich, mit blass-rosafarbiger Schneide. Sporen elliptisch, 13—14 μ lang, 7—8 μ dick.

In feuchten Hecken, Gärten, Wäldern etc.

1698. **A. subatratus** Fries (Epicris. pag. 238 et Monogr. II. pag. 305).

Hut häutig, glockenförmig, stumpf, schwach gebuckelt, kahl, am Rande fein gestreift, röthlich-umbrabraun, trocken verblassend. Stiel

röhrig, straff, kahl, weisslich, 2—14 Cent. lang. Lamellen angewachsen, lineal, gedrängt, russfarbig-schwärzlich.

Auf Grasplätzen.

1699. **A. marchantiaeformis** Wallr. (Flora Crypt. II. pag. 600).

Hut kegelförmig, glasartig, gebrechlich, gefurcht-feinkörnig, weiss. Stiel schlank, nadelförmig, wasserhell, auf einer wergartigen, faserigen Unterlage. Lamellen angeheftet, entfernt stehend, sehr zart, endlich braunschwarz.

Auf ausgeworfenem Schlamm der Bäche.

Subgenus II. *Panaeolus*. Hut ziemlich fleischig, ungestreift, mit vorragendem Rande. Lamellen nach innen aufsteigend, gescheckt, d. h. grau und schwarz gefleckt.

* Hut trocken, kahl, rings um den Rand gezont.

1700. **A. fimicola** Fries (Systema I. pag. 301).

Synon.: Agaricus varius Bolt. (Fungusses taf. 66. fig. 1).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 10.

Hut ziemlich fleischig, glockenförmig-gewölbt, stumpf, mitunter scheibenförmig, kahl, glanzlos, graubräunlich, trocken grau-thonfarbig, um den Rand mit schmaler, brauner Zone, 1—$2^1/_2$ Cent. breit. Stiel zerbrechlich, verlängert, 6—11 Cent. hoch, gleich dick, blass, an der Spitze weiss-bereift. Lamellen angewachsen, breit, grau- und russfarbig-gescheckt.

Auf Mist und misthaltigem Boden.

1701. **A. acuminatus** Fries (Epicris. pag. 237).

Hut ziemlich fleischig, kegelförmig, zugespitzt, glatt und kahl, glänzend, um den Rand mit schwarzer Linie, fleischfarbig-ledergelb, in der Jugend am Rande gekerbt. Stiel dünn, $2^1/_2$ Cent. lang, gleich dick, bereift, weisslich, nach unten braun, mit verdickter Basis. Lamellen angeheftet, bauchig, gedrängt, schwärzlich.

An Wegen.

** Hut trocken, kahl, schwach glänzend, nicht gezont.

1702. **A. caliginosus** Jungh. (in Linnaea V. pag. 405. taf. VI. fig. 13).

Hut ziemlich fleischig, glockenförmig, stumpf, glatt und kahl, braun. Stiel gleich dick, glatt, nackt, braun. Lamellen locker angeheftet, aufsteigend, lanzettlich, russfarbig-schwarz.

An grasigen Orten auf sonnigen Feldern und Triften.

1703. **A. papilionaceus** Bull. (Champign. taf. 561. fig. 2. N. M.).

Hut ziemlich fleischig, halbkuglig, kahl, trocken rissig-schuppig, röthlich, 1—$2^1/_2$ Cent. breit. Stiel 8 Cent. hoch, 2—5 Millm. dick, gleich dick, glatt, weisslich, an der Spitze weiss-pulverig. Lamellen breit angewachsen, sehr breit, flach, schwärzlich. Velum sehr vergänglich.

Auf fettem Boden, Mist, an Wegen etc.

1704. **A. campanulatus** Linn. (Flora suecica II. No. 1213).

Synon.: Agaricus carbonarius Batsch (Elenchus pag. 69. fig. 6). Agaricus papilionaceus Fries (Systema I. pag. 301. p. m. p.).

Hut ziemlich fleischig, glockenförmig, trocken, glatt und kahl, schwach glänzend, Anfangs braun, dann röthlich, 1—$2^1/_2$ Cent. hoch und breit. Stiel straff, gleich dick, an der Spitze gestreift und weiss-pulverig, bei feuchtem Wetter bethaut, übrigens röthlich, ca. 8 Cent. lang, 2—5 Millm. dick. Lamellen angeheftet, aufsteigend, grau-schwarz gescheckt, oft mit weisslicher Schneide. Sporen elliptisch, braun, 16—18 μ lang, 10—13 μ dick.

Auf misthaltigem Boden.

*** Hut feucht, glanzlos, Wasser begierig aufsaugend, trocken kleinflockig.

1705. **A. sphinctrinus** Fries (Epicris. pag. 235).

Hut ziemlich fleischig, „parabolisch", stumpf, glanzlos, feucht glatt und kahl, graubraun-schwärzlich, trocken schwach seidenhaarig, bläulich, mit vergänglichem, weissen Velum. Stiel gleich dick, 5—8 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, steif, zerbrechlich, russfarbig-grau, an der Spitze bereift, am Grunde röthlich. Lamellen angewachsen, gedrängt, aschgrau-schwärzlich.

Auf Mist.

1706. **A. remotus** Schaeff. (Icones taf. 210).

Hut ziemlich fleischig, glockenförmig-gewölbt, schwach gebuckelt, 2—3 Cent. breit, gelbbraun-russfarbig, trocken flockig-runzlig. Stiel röhrig, dünn, bräunlich, kahl oder oberwärts angedrückt zottig, 5—6 Cent. lang. Lamellen frei, später entfernt, bauchig, breit, im Alter verflacht, trocken, schwarz.

Auf Mist.

1707. **A. retirugis** Fries (Epicris. pag. 235).

Synon.: Agaricus carbonarius Batsch (Elenchus. Cont. I. pag. 107. fig. 91).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kuglig, dann halbkuglig, schwach gebuckelt, mit netzförmig verbundenen, erhabenen Rippen besetzt, glanzlos, mit zerschlitztem Velum, fleischfarbig-ledergelb. Stiel gleich dick, bereift, fleischfarbig-purpurn. Lamellen angeheftet, aufsteigend, aschgrau-schwärzlich. Sporen elliptisch, an jedem Ende mit einem Spitzchen, 15 μ lang, 10 μ dick.

Auf Mist.

**** Hut mit gallertartig-klebriger Oberhaut, trocken glänzend.

1708. **A. phalaenarum** Bull. (Champign. taf. 58).

Hut ziemlich fleischig, glockenförmig-gewölbt, stumpf, glatt und kahl, klebrig, mit vergänglichem, anhängenden Velum, gelblich-thonfarbig. Stiel ziemlich steif, gleich dick, nackt, blass-röthlich. Lamellen angeheftet, breit, aschgrau-schwarz.

Auf Mist.

1709. **A. fimiputris** Bull. (Champign. taf. 66).

Synon.: Agaricus clypeatus Bolt. (Fungusses taf. 57).

Hut etwas häutig, kegelförmig, dann ausgebreitet, schwach gebuckelt, glatt, klebrig, feucht aschgrau-schwärzlich, trocken bläulich, $2^1/_2$—6 Cent. breit. Stiel schlank, gleich dick, kahl, blass, von ringförmiger Zone umgeben, 5—11 Cent. lang. Lamellen angeheftet, bauchig, bläulich-schwärzlich. Sporen elliptisch, 8—9 μ lang, 7 μ dick.

Auf Mist und misthaltigem Boden.

1710. **A. separatus** Linné (Flora suec. No. 1220).

Synon.: Thümen, Fungi austr. 303, Thümen, Mycotheca 1202.

Hut ziemlich fleischig, glockenförmig, stumpf, glatt klebrig, meist thonfarbig-weiss. Stiel steif, glänzend, weiss, abwärts verdickt, mit abstehendem Ringe. Lamellen angeheftet, aschgrau-schwarz. Sporen elliptisch, braun, 16—22 μ lang, 10—12 μ dick.

Variet.: **major** Fries (Hymenom. Europ. 310).

Synon.: Agaricus semiovatus Sow. (Engl. Fungi taf. 131).
Agaricus ciliaris Bolton (Fungusses taf. 53).

Hut ei-glockenförmig.

Variet.: **minor** Fries (l. c.).

Synon.: Agaricus nitens Bull. (Champign. taf. 84).
Agaricus semiovatus Pers. (Synops. pag. 408).

Hut glockenförmig-gewölbt, gelblich.

Auf Mist.

Sectio B. *Pratelli.* Sporen schwarz- oder braun-purpurn, seltener braun.

Subgenus III. *Psathyra.* Hut kegel- oder glockenförmig, häutig, mit Anfangs geradem, dem Stiel angedrückten Rande. Stiel etwas knorpelig, röhrig, glänzend, zerbrechlich. Velum universale flockig-faserig oder fehlend. Lamellen purpurn oder braun.

I. *Fibrillosi.* Hut und Stiel Anfangs durch das Velum universale flockig oder faserig.

1711. **A. microrhizus** Lasch (in Linnaea III. pag. 426).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 304.

Hut häutig, glockenförmig, 2—$2^1/_2$ Cent. breit, Anfangs am Rande mit zartem, vergänglichen, flockig-ringförmigen Velum, später mit weichen, glänzenden Körnchen bedeckt, zerbrechlich, feucht ochergelb oder roth-braun, trocken blass. Stiel aus verdickter, wurzelnder Basis verjüngt, 5—7 Cent. hoch, 2—4 Millm. dick, weisslich seidenhaarig. Lamellen angeheftet, schmal, gedrängt, Anfangs blass, dann schwärzlich-braun.

Auf fettem Boden, Wiesen, an Hecken etc.

1712. **A. noli tangere** Fries (Epicris. pag. 234).

Synon.: ? Agaricus xylophilus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 167).

Hut häutig, glockenförmig-ausgebreitet, gestreift, hygrophan, um den Rand kleinschuppig, feucht blass-umbrabraun, trocken verblassend. Stiel sehr zerbrechlich, nackt, bräunlich, an der Spitze glatt. Lamellen angewachsen, breit, blass-braun.

Zwischen Holzsplittern.

1713. **A. gossypinus** Bull. (Champign. taf. 425. fig. 2).

Hut etwas häutig, glockenförmig, später ausgebreitet, ca. 8 Cent. breit, filzig, bald geglättet, mit gestreiftem Rande, ochergelb-thonfarbig. Stiel filzig, weisslich. Lamellen angeheftet, bauchig, Anfangs weiss, dann schwarz-braun.

Auf dem Boden und an Aestchen, Stielen etc. in Wäldern.

1714. **A. pennatus** Fries (Systema I. pag. 297).

Hut etwas häutig, glockenförmig, stumpf, $1^1/_4$ Cent. hoch und breit, Anfangs von weissen Schüppchen flaumig, später nackt, bläulich-weiss. Stiel 2—3 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, zottig, an der Spitze pulverig, silberweiss. Lamellen angeheftet, gedrängt, breit, Anfangs bläulich, dann braun-schwärzlich.

Auf Brandstellen in Wäldern.

1715. **A. Gordoni** Berk. et Br. (Notices of Brit. Fungi No. 922. taf. XV. fig. 7).

Synon.: Agaricus aulacinus Fries (Monogr. II. pag. 348).

Hut häutig, glockenförmig, 3 — 4 Cent. breit, Anfangs blass-aschgrau, später weisslich, gefurcht-gestreift, flockig-schuppig. Stiel röhrig, gebogen, querüber wellig, bereift-flockig, weisslich-blass, 5 — 6 Cent. hoch, 3 — 4 Millm. dick. Lamellen angewachsen, aufsteigend, aschgrau, mit blass-weisslicher Schneide.

An alten Stämmen und zwischen Holzsplittern.

1716. **A. fibrillosus** Pers. (Synops. pag. 424).

Hut häutig, Anfangs glockenförmig, gewölbt, dann ausgebreitet, gestreift, in der Jugend faserig, bläulich, trocken weiss, 3—4 Cent. breit. Stiel verlängert, sehr zerbrechlich, weiss, faserig-schuppig, 8—11 Cent. lang, 4—7 Millm. dick. Lamellen angewachsen, flach, nach hinten zu sehr breit, purpur-schwarz.

In Wäldern, meist auf dem Boden.

1717. **A. fatuus** Fries (Systema I. pag. 296).

Hut ziemlich häutig, Anfangs ei-, dann glockenförmig, endlich ausgebreitet, in der Jugend faserig, dann runzlig und kahl, thonfarbig-weisslich. Stiel schlank, zerbrechlich, kahl, rein weiss, an der Spitze gestreift und schwach mehlig. Lamellen angewachsen, gedrängt, lineal, Anfangs weisslich, dann braun.

In Hecken, Gärten etc.

II. *Obtusati.* Hut glockenförmig-gewölbt, dann verflacht, kahl oder klebrig; Lamellen flach oder bogig angeheftet. Velum fehlt.

1718. **A. fagicola** Lasch (in Linnaea III. pag. 425).

Hut häutig, glockenförmig-gewölbt, stumpf oder stumpf-gebuckelt, mit unebenem Rande, zerbrechlich, gestreift, etwas klebrig, bräunlich-grün oder bläulich, $2^1/_2$—6 Cent. breit. Stiel ziemlich zerbrechlich, dicht faserig, kleiig, schwach glänzend, weisslich-blass, 5 — 7 Cent. lang, 5 — 7 Millm. dick. Lamellen angeheftet, leicht ablösbar, ziemlich schmal, aufsteigend, braun.

An Fagus-Stämmen.

1719. **A. obtusatus** Fries (Systema I. pag. 293).

Synon.: Agaricus fuscus Schum. (Enum. II. pag. 280).
Agaricus papyraceus Secret. (Mycographie No. 386).

Hut etwas häutig, glockenförmig, dann ausgebreitet, stumpf, 2 Cent. hoch, kahl, runzlig, hygrophan, schwach glänzend, umbra-

braun, trocken und am Rande blass. Stiel steif, gleich dick, glatt und kahl, blass, am Grunde gekrümmt, 6—8 Cent. lang, 2—5 Millm. dick. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, schwach bauchig, blass-umbrabraun.

An Eichen-Stämmen.

Wird mit Ag. spadiceus Schaeff. (cfr. 1730) zu vereinigen sein.

1720. **A. spadiceo-griseus** Schaeff. (Icones taf. 237).

Synon.: Agaricus stipatus Flora dan. (taf. 1673. fig. 2).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 28, Thümen, Fungi austr. 905.

Hut ziemlich häutig, Anfangs kegel-glockenförmig, dann ausgebreitet, schwach gebuckelt, kahl, bis zur Mitte gestreift, Anfangs kastanienbraun, dann graubräunlich, 6 und mehr Cent. breit. Stiel fest, aufwärts verjüngt, glänzend, weiss, an der Spitze gestreift, 8—9 Cent. lang. Lamellen angeheftet, ziemlich gedrängt, schmal, braun.

An Stämmen und in ihrer Nähe.

III. *Conopilei.* Hut kegel-glockenförmig; Lamellen angeheftet, aufsteigend, oft frei. Stiel straff. Velum fehlt.

1721. **A. gyroflexus** Fries (Epicris. pag. 232).

Synon.: Agaricus pallescens Schaeff. (Icones taf. 211).
Agaricus digitaliformis Bull. (Champign. taf. 22).
? Agaricus amblycephalus Lasch (in Linnaea IV. pag. 550).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 1003, Thümen, Mycoth. 102.

Hut häutig, kegel-glockenförmig, gestreift, blass, grau-bräunlich, im Centrum röthlich, bereift, 10—12 Millm. breit. Stiel schlank, gebogen, seidenartig-glänzend, weiss, 6 Cent. lang, 2 Millm. dick. Lamellen angeheftet, gedrängt, weich, purpur-grau.

An grasigen Waldrändern.

1722. **A. strictus** Trog (in Flora 1832. pag. 550).

Hut glockenförmig, weich-seidig, trocken, aschgrau-blass, 1—2 Cent. breit. Stiel straff, kahl, weiss, 8—11 Cent. lang. Lamellen mit einem Zähnchen angeheftet, etwas zerfliessend, purpur-umbrabraun.

An schattigen, feuchten Orten zwischen Gras.

1723. **A. subliquescens** Schum. (Enum. II. pag. 358).

Hut etwas häutig, Anfangs kegelförmig, $2^1/_2$ Cent. hoch, dann ausgebreitet, 5—6 Cent. breit, braun-gestreift, klebrig. Stiel verlängert, nach oben verjüngt, steif, 14 und mehr Cent. hoch, 3 Millm. dick, faserig, blass-braun. Lamellen frei, etwas zerfliessend, weisslichbraun.

Auf Mist.

1724. **A. torpens** Fries (Systema I. pag. 299).

Hut etwas häutig, glockenförmig, stumpf, später halbkuglig, 1—$2^1/_2$ Cent. breit, glatt und kahl, feucht (aber nicht klebrig), thonfarbig, blass. Stiel gleich dick, schlank, 8 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, kahl, weiss. Lamellen verschmälert-angeheftet, gedrängt, trocken, braun, mit weisslicher Schneide.

Auf Wiesen und Triften.

1725. **A. corrugis** Pers. (Dispositio pag. 24).

Synon.: Agaricus pellospermus Bull. (Herbier taf. 561. fig. 1).
Agaricus limbatus Holmsk. (Otia II. pag. 60. taf. 32).
Agaricus vinosus Corda (in Sturm's Deutschlands Flora 19./20. Heft. pag. 13. taf. IV.).

Hut etwas häutig, glockenförmig, gebuckelt, 2—3 Cent. breit, schwach runzlig, kahl, blass-rosafarbig. Stiel meist verlängert, gleich dick, 5—11 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, kahl. Lamellen buchtig-angeheftet, bauchig, violet-schwärzlich. Sporen kurz elliptisch, 13—14 μ lang, 7 μ dick.

In Gärten, schattigen Wäldern etc.

1726. **A. conopileus** Fries (Systema I. pag. 504).

Synon.: Agaricus superbus Jungh. (in Linnaea V. taf. 6. fig. 11).

Hut etwas häutig, glockenförmig, 6 Cent. breit, glatt und kahl, blass-weisslich. Stiel schlank, nach oben verjüngt, kahl, silberweissglänzend, 10—16 Cent. hoch, 2—5 Millm. dick. Lamellen locker angeheftet, gedrängt, purpurbraun.

In Grasgärten.

Subgenus IV. *Psilocybe*. Hut mehr weniger fleischig, kahl, mit Anfangs eingebogenem Rande. Stiel schwach knorpelig, steif oder zäh, oft röhrig. Velum fehlt oder ist sehr unscheinbar. Lamellen braun oder purpurn.

I. *Rigidi*. Velum fehlt. Stiel steif.

1727. **A. foenisecii** Pers. (Icones et descript. taf. XI. fig. 1).

Hut ziemlich fleischig, glockenförmig-ausgebreitet, stumpf, endlich verflacht, 1—3 Cent. breit, russfarbig-braun, röthlich verblassend, kahl. Stiel röhrig, glatt und kahl, dem Hute gleichfarbig, 2—6 Cent. lang. Lamellen angewachsen, bauchig, wenig gedrängt stehend, umbrabraun. Sporen eiförmig, mit einem Spitzchen, 10 μ lang, 6 μ dick.

Auf fetten Wiesen, in Gärten etc.

1728. **A. murcidus** Fries (Systema I. pag. 299).

Hut ziemlich fleischig, gewölbt, stumpf, 3—4 Cent. breit, feucht gestreift, kastanienbraun, trocken glatt, ledergelb oder röthlich. Stiel röhrig, schlank, steif und zerbrechlich, nackt, 8—11 Cent. lang, 2—3 Millm. dick. Lamellen angewachsen, kreis-segment-förmig, ziemlich entfernt stehend, umbrabraun.

In schattigen Buchenwäldern.

1729. **A. cernuus** Flora dan. (taf. 1008. fig. 1).

Synon.: Agaricus farinulentus Schaeff. (Icones taf. 205).
Agaricus alneti Schum. (Enum. II. pag. 280).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs glockenförmig-gewölbt, dann ausgebreitet, 1—3 Cent. breit, kahl, hygrophan, trocken runzlig, bläulich-weisslich. Stiel röhrig, gebogen, 6 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, kahl, nur an der Spitze leicht bereift, weiss. Lamellen angewachsen, schwach bauchig, wenig gedrängt, Anfangs weisslich-grau, dann schwarzbraun. Sporen elliptisch, 7—8 μ lang, 5 μ dick.

Meist rasenförmig auf der Erde, auf faulendem Holz, Blättern etc. in Wäldern.

1730. **A. spadiceus** Schaeff. (Icones taf. 60. fig. 4—6).

Synon.: Agaricus stipatus Pers. (Synops. pag. 423).
Agaricus curvatus Weinm. (Hymenom. pag. 248).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, 6—11 Cent. breit, glatt und nackt, hygrophan, braun, trocken verblassend. Stiel hohl, zäh, knorpelig, 3—11 Cent. lang, blass, kahl. Lamellen abgerundet-angeheftet, trocken, gedrängt, Anfangs weisslich, dann röthlich-braun. Sporen elliptisch, bräunlich, 8—9 μ lang, 4—5 μ dick.

Auf der Erde zwischen Blättern, am Grunde der Stämme.

Subspec.: **A. polycephalus** Paul. (Champign. taf. 111. fig. 1—2).

Synon.: Agaricus membranaceus Bolt. (Fungusses pag. 11, taf. XI).
Agaricus papyraceus Pers. (Synops. pag. 425).

F. sehr dicht gedrängt wachsend, starrer; Stiel schlanker, gebogen. Lamellen frei, im Alter braun. Die Farbe des Hutes variirt bald kastanienbraun-ochergelb, bald blass-bläulich ledergelb, mitunter auch weisslich-braun.

An Baumstämmen.

1731. **A. canobrunneus** Batsch (Elenchus Cont. I. fig. 105).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, glatt, hygrophan, feucht schwach klebrig, braun-fleischroth, trocken ledergelb-verblassend,

3—4 Cent. breit. Stiel hohl, verkürzt, wurzelnd, kleinschuppig, weisslich, steif und fest, 6 Cent. lang, 6—7 Millm. dick. Lamellen frei, gedrängt, bauchig, blass braun-purpurn.

Auf nackter Erde, Brandstellen etc.

1732. **A. Phoenix** Fries (Epicris. pag. 225).

Synon.: ? Agaricus ventricosus Schum. (Enum. II. pag. 278).

Hut fleischig, dünn, glockenförmig-ausgebreitet, glatt und kahl, hygrophan, braun, dann verblassend, glänzend. Stiel voll, gestreift, schwach knollig-wurzelnd, blass. Lamellen frei, bauchig, Anfangs blass, dann umbrabraun.

Auf misthaltigem Boden.

II. *Tenaces.* Velum angedeutet, aber sehr unscheinbar. Stiel derbhäutig, biegsam, oft gefärbt.

* Lamellen lineal, aufsteigend.

1733. **A. semilanceatus** Fries (Observ. II. pag. 178).

Synon.: Agaricus semiglobatus Sowerby (Engl. Fungi taf. 240. fig. 1—3).

Hut etwas häutig, spitz kegelförmig, fast zugespitzt, $1^1/_2$ Cent. breit, $^1/_2$ Cent. hoch, feucht klebrig, fein streifig, gelb oder grünlich, zäh, mit Anfangs umgeknicktem Rande und leicht trennbarer Oberhaut. Stiel zäh, gebogen, 11 Cent. hoch, kahl, blass. Lamellen angeheftet, aufsteigend, purpur-schwarz. Sporen elliptisch, hellbraun, 9—16 μ lang, 4—9 μ dick.

An Wegen, auf Grasplätzen, besonders wo Mist gelegen hat.

1734. **A. callosus** Fries (Observ. II. pag. 180).

Hut ziemlich fleischig, kegel-glockenförmig, stumpf, glatt und kahl, trocken, verschiedenfarbig: weiss, gelblich, bläulich etc., $1^1/_2$—2 Cent. breit. Stiel röhrig, zäh, gleich dick, oft gebogen, mitunter verlängert, ca. 5—8 Cent. lang, kahl, blass. Lamellen angewachsen, aufsteigend, bauchig, russfarbig-schwarz.

An grasigen Wegrändern.

** Lamellen flach, nach hinten zu sehr breit, etwas herablaufend.

1735. **A. nucisedus** Fries (Systema I. pag. 293).

Synon.: Agaricus montanus β. Fries (Observ. II. pag. 175).

Hut ziemlich fleischig, gewölbt, undeutlich gebuckelt, 6—11 Millm. breit, glatt, trocken fein seidenhaarig, gelblich. Stiel röhrig, abwärts schwach verjüngt, 3—6 Cent. lang, blass, am Grunde bräun-

lich, weiss-zottig. Lamellen angewachsen, breit, flach, Anfangs braun, dann umbrabraun-schwarz.

Auf abgefallenen Buch-Nüsschen.

1736. **A. atrorufus** Schaeff. (Icones taf. 234).

Synon.: Agaricus montanus β. Fries (Systema I. pag. 293).
Agaricus montanus Pers. (Observ. I. pag. 9).

Hut ziemlich fleischig, halbkuglig-gewölbt, stumpf, kahl, mit fein gestreiftem Rande, schwarzroth oder purpur-braun, trocken verblassend, glatt, 8—18 Millm. breit. Stiel röhrig, schlank, gleich dick, bald verlängert, bis 6 Cent. lang, weiss-faserig, bald verkürzt, nur $2^1/_2$ Cent. lang und kahl, blass-kastanienbraun. Lamellen etwas herablaufend, breit, flach, umbrabraun. Sporen rundlich-eiförmig, gelblich, 6—8 μ lang, 4—5,5 μ dick.

In Wäldern (mit verlängertem Stiel), und an sterilen, sonnigen Orten (mit kürzerem Stiel).

1737. **A. physaloides** Bull. (Champign. taf. 366. fig. 1).

Hut ziemlich fleischig, glockenförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, rings um den Buckel niedergedrückt, glatt, schwach klebrig, purpur-braun, am Rande blass. Stiel röhrig, biegsam, angedrückt faserig, dann glatt, am Grunde kastanienbraun. Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, gelbbraun. Sporen elliptisch, 8—12 μ lang, 5—7 μ dick.

An moosreichen, fruchtbaren Orten, die während des Winters von Wasser bedeckt waren.

1738. **A. bullaceus** Bull. (Herbier taf. 566. fig. 2).

Hut ziemlich fleischig, halbkuglig, später ausgebreitet und gebuckelt, ca. 2 Cent. breit, kahl, bis zur Mitte fein gestreift, gelbbraun, trocken ledergelb, feucht mit klebriger, leicht trennbarer Oberhaut, oft mit deutlicher Cortina, die mitunter am Rande hängen bleibt. Stiel röhrig, kurz, gleich dick, faserig, 2—3 Cent. hoch, 2—3 Millm. dick, gelblich, am Grunde braun. Lamellen angewachsen, dreieckig, flach, gedrängt, braun. Sporen rundlich-elliptisch, bräunlich, 6—10 μ lang, 4—7 μ dick.

Auf fruchtbarem Boden, an Wegen etc.

1739. **A. coprophilus** Bull. (Herbier taf. 566. fig. 3).

Synon.: Agaricus fimicola Pers. (Synops. pag. 412).

Hut schwach fleischig, Anfangs halbkuglig, dann ausgebreitet, gebuckelt, glatt und kahl, röthlich-ledergelb, 2—4 Cent. breit. Stiel

etwas röhrig, aufwärts verjüngt, an der Spitze bereift, später kahl und glänzend, 5—8 Cent. lang, 2—3 Millm. dick. Lamellen bogenförmig-herablaufend, breit, bläulich-braun.

Auf Wiesen, Weiden, da wo Mist gelegen hat etc.

*** Lamellen bauchig, nicht herablaufend.

1740. **A. udus** Pers. (Synops. pag. 414).

Synon.: Agaricus obscurus Schum. (Enumerat. II. pag. 279).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 604.

Hut fleischig, dünn, flach-gewölbt, 1—2½ Cent. breit, trocken, runzlig, scherbenfarbig-gelbbraun, verblassend. Stiel verlängert, dünn, zäh, faserig, 5—8 Cent. lang, nach unten zu rostbraun. Lamellen angeheftet, bauchig, locker, Anfangs weisslich, dann purpurn. Sporen oblong, beidendig verschmälert, gelblich, 16—20 μ lang, 7—9 μ dick.

In Torfmooren.

Subspecies: **A. elongatus** Pers. (Icones et descript. taf. I. fig. 4).

Hut etwas häutig, glockenförmig-gewölbt, feucht gestreift, bläulich- oder grünlich-gelb, trocken glatt, gelblich.

Zwischen Sphagnen in Bergwäldern.

1741. **A. ericaeus** Pers. (Synops. pag. 413).

Synon.: Agaricus dichrous Pers. (Synops. pag. 413).
Agaricus clivulorum Letell. (Champign. taf. 676).

Hut fleischig, dünn, Anfangs kegelförmig-gewölbt, dann verflacht, 2—3 Cent. breit, glatt und kahl, feucht schwach klebrig, trocken glänzend, gelbbraun oder kastanienbraun. Stiel etwas hohl, verlängert, zäh, 8—11 Cent. lang, blass. Lamellen angewachsen, breit, flach, endlich schwarz.

Auf feuchtem Boden, besonders in den Gebirgen.

1742. **A. atrobrunneus** Lasch (in Linnaea III. pag. 423).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs glockenförmig, dann mehr ausgebreitet, spitz (seltner stumpf) gebuckelt, 3—6 Cent. breit, mit gebogenem Rande, gelb-, roth- oder schwarzbraun. Stiel voll, faserig, an der Spitze weiss-mehlig, 8—14 Cent. lang, 4—6 Millm. dick, heller als der Hut. Lamellen angeheftet, später sich ablösend, breit, ziemlich entfernt stehend, braun. Sporen schwarzbraun. Geruch und Geschmack fast rettigartig.

In Sümpfen zwischen Sphagnum.

Subgenus V. *Hypholoma.* Hut und Stiel in einander übergehend. Velum gewebartig am Rande des Hutes hängend. Hut mehr weniger fleischig, mit Anfangs umgebogenem Rande. Lamellen angewachsen oder buchtig.

* *Appendiculati.* Hut kahl, hygrophan.

1743. A. **appendiculatus** Bull. (Champign. taf. 392).

Synon.: Agaricus stipatus Pers. (Synops. pag. 423).

Hut fleischig-häutig, eiförmig, dann ausgebreitet, kahl, hygrophan, trocken runzlig, schwach körnig, Anfangs kastanien-, dann gelbbraun oder blass-ochergelb, 5—8 Cent. breit, mit am Rande anhängender Cortina. Stiel röhrig, gleich dick, 8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, kahl, an der Spitze bereift, weiss. Lamellen angewachsen, gedrängt, trocken, Anfangs weisslich, dann fleischroth-braun. Sporen elliptisch, durchscheinend braun, 6—8 μ lang, 3—4 μ dick.

An Baumstämmen, besonders an Buchen, rasenförmig.

1744. A. **Candolleanus** Fries (Systema I. pag. 296).

Synon.: Agaricus mutabilis Flora dan. (taf. 774).
Agaricus violaceo-lamellatus DC. (Flore franç. II. pag. 143).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutpilze 27.

Hut ziemlich fleischig, Anfangs glockenförmig-gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, kahl, hygrophan, 5—11 Cent. breit, Anfangs kastanienbraun, dann weisslich, mit ochergelbem Scheitel. Stiel hohl, zerbrechlich, schwach faserig, 8 Cent. lang, weiss, an der Spitze gestreift, mit schwach verdickter, voller Basis. Lamellen abgerundet-angeheftet, gedrängt, Anfangs violet, dann zimmetbraun. Velum dem Hutrande anhängend.

Auf der Erde in Laubwäldern.

** *Flocculosi.* Hut mit flockigen, oberflächlichen, später verschwindenden Schuppen bedeckt.

1745. A. **intonsus** Passerini (in Nuovo Giorn. bot. Ital. 1872. pag. 82).

Hut schwach fleischig, flockig-filzig, mit häutiger, netzförmiger, dem Rande anhängender Cortina. Stiel hohl, weiss, am Grunde kahl, an der Spitze flockig-streifig. Lamellen angewachsen, gedrängt, Anfangs rosafarbig, dann kastanienbraun, mit weiss-gekerbter Schneide.

Auf bearbeitetem, faulenden Holze und auf faulendem Mist in Blumentöpfen.

1746. A. **cascus** Fries (Epicris. pag. 224).

Synon.: Agaricus macropus Pers. (Synops. pag. 402).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs eiförmig, dann ausgebreitet, weich, kahl, runzlig, nur im Centrum glatt, 3—7 Cent. breit, grauledergelb, dann verblassend, weisslich. Stiel hohl, gleich dick, 8—11 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, faserig, weiss, schwach bereift. Lamellen abgerundet-angeheftet, bauchig, trocken, sehr breit, Anfangs graugelblich, dann schwarzbraun.

An grasigen Orten, in Nadelwäldern, besonders der Gebirge.

*** *Velutini.* Hut seidenhaarig oder faserig-streifig.

1747. **A. velutinus** Pers. (Synops. pag. 409).

Synon.: Agaricus lacrymabundus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 41).
Agaricus purpureo-brunneus Jungh. (in Linnaea V. pag. 404).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 41.

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet und stumpf gebuckelt, 6 Cent. breit, glatt, Anfangs von angedrückten Fasern filzig, später kahl, hygrophan, fahlgelb, trocken gelbbraun, endlich thon-isabellfarbig, mit dünnem, gleichfarbigen Fleisch. Stiel hohl, 10 Cent. hoch, faserig-seidig, schmuzig-thonfarbig. Lamellen ziemlich gedrängt, sich ablösend, Anfangs bräunlich, dann kastanienbraun, schwarz-punktirt.

An Baumstämmen, auch auf der Erde an Wegen etc.

1748. **A. pyrotrichus** Holmsk. (Otia II. taf. 35).

Synon.: Agaricus lacrymabundus Bull. (Herbier taf. 525. fig. 3).
Agaricus ignescens Lasch (in Linnaea IV. pag. 549).
Agaricus velutinus *β*. Fries (Epicris. pag. 224).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kegelförmig, dann halbkuglig, stumpf, mit gelbbraunen, zuweilen schuppenartig-gebüschelten, angedrückten Fasern dicht bedeckt, feuerfarben-gelbbraun, 7—8 Cent. breit, mit gelbbrauner Cortina. Stiel hohl, faserig, gelbbraun, oft sparrig-schuppig, 6—8 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick. Lamellen angewachsen, blass, später bräunlich.

Am Grunde der Stämme in Laub- und Nadelwäldern.

1749. **A. lacrymabundus** Fries (Systema I. pag. 287).

Exsicc.: Rabh., Fungi eur. 703.

Hut fleischig, gewölbt, stumpf, haarig-schuppig, Anfangs weiss, dann bräunlich, 5—8 Cent. breit. Stiel hohl, 6 Cent. lang, 6—9 Millm. dick, am Grunde verdickt, faserig-schuppig, dem Hute gleichfarbig. Lamellen angewachsen, gedrängt, purpurbraun. Cortina weiss. Sporen purpurbraun, 7—8 μ lang, 5 μ dick.

Auf der Erde und an Stämmen in Laubwäldern.

**** *Fasciculares.* Hut kahl, nicht hygrophan, zäh, lebhaft gefärbt.

1750. **A. dispersus** Fries (Epicris. pag. 222).

Synon.: Agaricus marginatus Pers. (Observ. I. pag. 11).
Agaricus fascicularis γ. Pers. (Synops. pag. 422).

Hut ziemlich fleischig, glockenförmig, dann ausgebreitet, stumpf, 12—14 Millm. breit, glatt, aber durch die Reste des Velums am Rande seidenhaarig, gelbbraun oder honiggelb. Stiel etwas röhrig, dünn, zäh, faserig, seidig, 6—8 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, braun, nur an der Spitze blass. Lamellen angewachsen, dünn, schwach bauchig, gedrängt, strohgelb-blass, später grünlich.

Auf der Erde und an Stämmen in Nadelwäldern.

1751. **A. fascicularis** (Huds.) Bolton (Fungusses taf. 29).

Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 9, Rabh., Herb. myc. 3, Thümen, Fungi austr. 801, Thümen, Mycoth. 203.

Hut fleischig, dünn, fast scheibenförmig, oft stumpf, oft auch schwach gebuckelt, 1—5 Cent. breit, kahl, lebhaft ochergelb, mit blasserem, sehr dünnen Rande. Stiel hohl, dünn, gebogen, faserig, 5—24 Cent. lang, 4—6 Millm. dick, ebenso wie das Fleisch gelb. Lamellen angewachsen, sehr dicht stehend, lineal, etwas zerfliessend, erst schwefelgelb, später grünlich werdend. Sporen rundlich-elliptisch, 6—7 μ lang, 4 μ dick.

In dichten Rasen an Baumstämmen, seltener auf der Erde.

1752. **A. elaeodes** Paul. (Champign. taf. 108).

Hut fleischig, flach, schwach gebuckelt, trocken, kahl, ziegelroth oder ledergelb, glanzlos, mit gelbem Fleische. Stiel Anfangs voll, später hohl, gleich dick, faserig, rostbräunlich, gekrümmt oder gebogen. Lamellen angewachsen, gedrängt, dünn, Anfangs grün, dann olivenfarbig.

An Stämmen und auf dem Boden, rasenweise.

1753. **A. epixanthus** Paul. (Champign. taf. 107).

Hut fleischig, dünn, flach-gewölbt, etwas höckerig, 3—8 Cent. breit, glatt, schwach seidenhaarig, später kahl, blass-gelb, im Centrum oft dunkler, mit weisser Cortina und gelbem Fleische. Stiel hohl, gleich dick, flockig-faserig, weisslich, an der Spitze bereift, nach unten bräunlich, 5—8 und mehr Cent. lang, 6—9 Millm. dick. Lamellen angewachsen, gedrängt, weisslich-gelb, später grau.

An Stämmen.

1754. **A. capnoides** Fries (Systema I. pag. 289).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, $2^1/_2$—8 Cent. breit, trocken, ganz kahl, mit dünnem, weissen Fleische, meist gelblich, mit purpurrother Cortina. Stiel ziemlich hohl, gleich dick, seidenartig-geglättet, blass, 5—8 Cent. lang, 4—9 Millm. dick. Lamellen angewachsen, kaum gedrängt, breit, trocken, graubraun, später purpurn. Sporen rundlich-elliptisch, bräunlich, 7 μ lang, 5 μ dick.

An Pinus-Stämmen, besonders in Bergwäldern.

1755. **A. sublateritius** Fries (Epicris. pag. 221).

Synon.: Agaricus lateritius Schaeff. (Icones taf. 49. fig. 6. 7).
Agaricus auratus Flora dan. (taf. 890).
Agaricus mutabilis Scop. (Flora carn. II. pag. 440).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutpilze 10.

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, scheibenförmig, 5—8 Cent. breit, trocken, gelbbraun-ziegelroth, im Umfange blasser, seidenhaarig, später kahl werdend, mit derbem, weisslichen Fleische. Stiel voll, faserig, 8 und mehr Cent. hoch, 4—7 Millm. dick, abwärts verjüngt, rostbraun. Lamellen angewachsen, gedrängt, Anfangs weiss, dann grau-olivenfarbig. Sporen elliptisch, 5 μ lang, 3 μ dick.

An und in der Nähe von Baumstämmen, in kleinen Rasen.

Variirt: a. Einzeln wachsend; Hut und der am Grunde verdickte Stiel gleichfarbig röthlich. b. Kleiner, mit gelbem Hute, hohlem, gleich dicken Stiel.

1756. **A. silaceus** Pers. (Synops. pag. 421).

Hut fleischig, gewölbt, 8 Cent. breit, klebrig, orangeroth, mit seidenhaarigem, weisslichen Rande. Stiel Anfangs voll, später hohl, knollig, faserig-streifig, glänzend, 8 Cent. hoch. Lamellen angewachsen, gedrängt, Anfangs graugelblich, dann olivenfarbig.

Auf dem Boden, meist einzeln wachsend.

Subgenus VI. *Stropharia*. Hut und Stiel in einander übergehend. Velum ringförmig. Lamellen mehr weniger angeheftet.

I. *Spintrigeri*. Hut ohne besondere Oberhaut, nicht klebrig, aber faserig oder schuppig.

1757. **A. Battarrae** Fries (Epicris. pag. 217).

Hut fleischig, dünn, stumpf, angedrückt kleinschuppig, graubräunlich, seltner weisslich oder braun, mit dunkleren Schuppen, dünnem, saftigen Fleische. Stiel voll, 2—3 Cent. lang, schwach gebogen, mit verdickter, röthlicher Basis, unterhalb des vergänglichen Ringes mit braunrothen, dachziegelartigen Schuppen bedeckt,

an der Spitze bereift. Lamellen buchtig-angeheftet, gedrängt, Anfangs röthlich, dann bräunlich.

An Pappeln im südlichen Gebiete.

Subspecies: **A. aculeatus** Quél. (Champign. taf. XXII. fig. 4).

Hut blass-olivenfarbig; Stiel nur unten schuppig. Uebrigens wie voriger.

An Pappeln.

1758. **A. scobinaceus** Fries (Epicris. I. pag. 217).

Hut fleischig, dünn, Anfangs halbkuglig, dann ausgebreitet, höckerig, schwach gefurcht, mit angedrückten, schwärzlichen, später sich ablösenden Schuppen dicht bedeckt, Anfangs braun, dann im Umfange grau-violet, im Centrum bläulich-gelblich. Stiel hohl, faserig, weiss, an der Spitze mehlig, mit vergänglichem Ringe, von der verdickten Basis aus verjüngt. Lamellen angewachsen, gedrängt, gekerbt, Anfangs weissröthlich, dann purpurn.

An Fraxinus-Stämmen.

1759. **A. calceatus** Schaeffer (Icones taf. 258. fig. 1—3).

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, stark gebuckelt, angedrückt-faserig, feucht schwach klebrig, glatt, schmuzig-gelblich. Stiel voll, kahl, weiss, 5—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, an der Spitze schwach bereift, am Grunde mit gerandetem Knollen, dessen freier Saum scheidenartig den Stiel umhüllt. Lamellen fast frei, gedrängt, bauchig, Anfangs weiss, dann bräunlich.

Zwischen faulenden Blättern an feuchten Orten.

II. *Viscipelles.* Hut mit glatter, schuppiger oder klebriger Oberhaut.

* *Merdarii.* Mistbewohnende Arten.

1760. **A. semiglobatus** Batsch (Elenchus. pag. 141. fig. 110).

Synon.: Agaricus glutinosus Curt. (Flora lond. taf. 69).[1])

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 1102.

Hut ziemlich fleischig, halbkuglig, 1—3 Cent. breit, klebrig, gelb. Stiel röhrig, schlank, steif, ca. 8 Cent. lang, kahl, klebrig, gelb, mit ringförmigem Velum. Lamellen angewachsen, breit, flach, schwarz. Sporen elliptisch, 13—14 μ lang, 8—9 μ dick.

Auf Mist.

[1]) Persoon, Synops. pag. 408, citirt taf. 69; Fries, Systema I. pag. 284: taf. 144, und Hymenom. Europ.: taf. 194. Ich vermag nicht zu entscheiden, welches Citat richtig ist.

1761. **A. stercorarius** Fries (Systema I. pag. 291).

Synon.: Agaricus adnatus Huds. (Flora anglica pag. 691).
Agaricus lustre Bull. (Champign. taf. 566. fig. 4).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs halbkuglig, dann ausgebreitet, glatt und kahl, gelb oder bläulich-gelb etc., 1—2$^1/_2$ Cent. breit, etwas klebrig. Stiel verlängert, innen gefächert, markig, 8 und mehr Cent. lang, unterhalb des abstehenden Ringes flockig, oberhalb desselben bereift, schwach klebrig, weisslih, spcäter blass. Lamellen angewachsen, breit, Anfangs weiss, dann umbrabraun oder olivenfarbig-schwarz. Sporen breit elliptisch, 16—17 μ lang, 13—13,5 μ breit.

Auf Mist in Wäldern.

1762. **A. merdarius** Fries (Systema I. pag. 291).

Hut flach-gewölbt, stumpf, feucht, aber nicht klebrig, kahl, hygrophan, 3—4 Cent. breit, feucht blass-zimmetbraun, trocken ochergelb, später am Rande gestreift. Stiel Anfangs voll, dann hohl, zäh, meist verkürzt, ca. 2$^1/_2$ Cent. lang, mitunter länger und gebogen, flockig, trocken, später geglättet. Velum Anfangs hautartig, dann als zarter Ring am Stiel, als vergängliches Anhängsel am Hutrande zurückbleibend. Lamellen angewachsen, breit, Anfangs gelblich, dann umbrabraun.

Auf vertrocknetem Mist.

1763. **A. luteonitens** Fries (Hymenom. Europ. pag. 286).

Synon.: Agaricus nitens Flora danica (taf. 1057).

Hut fleischig, dünn, kegel-glockenförmig, gebuckelt, 2—6 Cent. breit, klebrig, gelb, mit kleinschuppigem Rande. Stiel röhrig, glatt, 6—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, oberhalb des abstehenden Ringes bereift. Lamellen angeheftet, bauchig, aschgrau-schwärzlich.

Auf Mist.

** *Mundi.* Nicht auf Mist wachsende Arten.

1764. **A. palustris** Quél. (Champign. taf. 23. fig. 9).

Hut häutig, halbkuglig, gebuckelt, schwach klebrig, graugelbbraun, mit braunem Centrum, hygrophan, 2—2$^1/_2$ Cent. breit. Stiel röhrig, schlank, weiss, mit quergestellten, gelbbraunen Schuppen bekleidet, 5—8 Cent. lang, kaum 2$^1/_4$ Millm. dick. Ring abstehend, häutig, unscheinbar. Lamellen angewachsen, sehr breit, Anfangs blass, dann braun-schwarz.

In Sümpfen.

1765. **A. squamosus** Pers. (Synops. pag. 409).

Synon.: Agaricus distans Pers. (Dispos. pag. 23).

Agaricus subcernuus et sphaleromorphus Schum. (Enum. II. pag. 255).

Hut fleischig, dünn, flach-gewölbt, ziemlich stumpf, 2—8 Cent. breit, schwach klebrig, mit concentrisch gestellten, oberflächlichen, flockigen Schuppen bedeckt, gelb. Stiel schwach röhrig, schlank, zäh, unterhalb des abstehenden Ringes zottig-schuppig, rostbraun, 8—11 Cent. lang, 4—5 Millm. dick. Lamellen angewachsen, gedrängt, schwärzlich, mit weisslicher Schneide. Sporen elliptisch, 10—11 μ lang, $6^1/_2$—7 μ dick.

In Wäldern, Gärten, auf Schutthaufen etc.

Aendert ab mit strigelig-filzigem Stiel und: Stiel mit faserigen, zurückgekrümmten Schuppen.

1766. **A. melanospermus** Bull. (Herbier taf. 540. fig. 2).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 1103.

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, oft endlich schwach niedergedrückt und geschweift, 5—8 Cent. breit, weich, glatt und kahl, schwach klebrig, gelb, trocken glänzend. Stiel hohl, gleich dick, kahl, weiss, 6 Cent. lang, mit weissem, häutigen Ringe. Lamellen locker angeheftet, bauchig, gedrängt, Anfangs blass, dann schwärzlich-violet.

Auf fetten Wiesen, Weiden, Aeckern etc.

1767. **A. obturatus** Fries (Systema I. pag. 283).

Hut ziemlich kompakt, flach-gewölbt, stumpf, $2^1/_2$—6 Cent. breit, glatt, im Alter rissig-schuppig, gelb. Stiel voll, verkürzt, abwärts verjüngt, 3—4 Cent. lang, 6—7 Millm. dick, weiss, mit herabgebogenem, weissen Ringe. Lamellen angewachsen, flach, Anfangs weiss, dann purpur-umbrabraun.

Auf Erdwällen.

1768. **A. coronillus** Bull. (Champign. taf. 597).

Hut fleischig, Anfangs halbkuglig, dann ausgebreitet, glatt, ochergelb-braun, mit weiss-flockigem Rande, $2^1/_2$—4 Cent. breit. Stiel voll, verkürzt, nach unten verjüngt, $2^1/_2$ Cent. lang, weiss, mit violeten Streifen. Ring schmal, weiss. Lamellen buchtig, angewachsen, Anfangs weisslich, dann violet, mit weisser Schneide.

Auf der Erde in Wäldern.

1769. **A. inunctus** Fries (Elenchus pag. 40).

Hut fleischig, weich, glatt und kahl, bald glockenförmig-ausgebreitet, bald flach-gewölbt und gebuckelt, Anfangs mit bläulich-

purpurrothem klebrigen Schleim überzogen, nach dessen Verschwinden blass. Stiel weich, gebogen, rein weiss, unterhalb des abstehenden, vergänglichen Ringes seidig-faserig. Lamellen angewachsen, bauchig, blass-braun.

Auf Grasplätzen, an Wegen etc.

1770. **A. albocyaneus** Desmaz. (Catal. d. plant. om. pag. 22).

Synon.: Agaricus pseudocyaneus Letell. (in Ann. sc. nat. 1835. pag. 94).

Hut fleischig, dünn, gebuckelt, glatt, klebrig, Anfangs grünlich, dann weisslich. Stiel hohl, dünn, gebogen, 5—7 Cent. lang, trocken, glatt, weisslich, mit unvollständigem Ringe. Lamellen verschmälert-angeheftet, Anfangs weiss-fleischroth, dann braun-purpurn. Sporen elliptisch, $6^1/_2$—7 μ lang, 4 μ dick.

Auf fetten Wiesen.

1771. **A. aeruginosus** Curt. (Flora Londin. II. taf. 309).

Synon.: Agaricus viridulus Schaeff. (Icones taf. 1).
Agaricus beryllus Batsch (Elenchus Cont. II. fig. 213).
Agaricus viridemarginatus Schum. (Enum. II. pag. 261).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 8.

Hut fleischig, flach-gewölbt, etwas gebuckelt, 2—11 Cent. breit, mit spangrünem klebrigen Schleim überzogen, nach dessen Verschwinden gelblich, verblassend, glatt oder schuppig. Stiel hohl, gleich dick, 5–8 Cent. hoch, 6—12 Millm. dick, klebrig, unterhalb des Ringes schuppig oder faserig, bläulich. Lamellen angewachsen, weich, braun-purpurn. Sporen elliptisch oder rundlich-elliptisch, bräunlich, 8 μ lang, 4—5 μ dick.

Auf dem Boden und an Stämmen in Wäldern, auf Grasplätzen, an Wegen etc.

Subgenus VII. *Psalliota*. Stiel vom Hute gesondert, mit deutlichem Ringe. Lamellen frei.

* *Minores*. Kleinere Arten, mit weniger fleischigem Hute, daher nicht zur Speise geeignet.

1772. **A. echinatus** Roth (Catal. II. taf. IX. fig. 5).

Synon.: Agaricus fumosopurpureus Lasch (in Linnaea III. pag. 420).
Agaricus oxyosmus Mont. (in Ann. sc. nat. 1836. taf. X. fig. 3).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, stumpf, russfarbig, Anfangs pulverig-flockig, dann schuppig, 2—4 Cent. breit. Stiel röhrig, gleich dick, 4—6 Cent. lang, 2—4 Millm. dick, unterhalb des flockig-häutigen Ringes pulverig-flockig, Anfangs

zinnoberroth, später braun. Lamellen frei, gedrängt, dem Stiele gleichfarbig.

In Gärten zwischen Holzsplittern etc.

1773. **A. haematospermus** Bull. (Herbier taf. 595. fig. 1).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, glatt, später gebuckelt und kleinschuppig, 6 Cent. breit, bräunlich-ledergelb, dann schwärzlich. Stiel röhrig, gleich dick, kahl, 6 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, dem Hute gleichfarbig, mit aufrechtem Ringe. Lamellen frei, Anfangs rosa-blutroth, dann bräunlich.

In Wäldern und Gärten.

1774. **A. rusiophyllus** Lasch (in Linnaea III. pag. 420).

Hut etwas fleischig, in der Jugend glockenförmig, stumpf, mit umgebogenem Rande und anhängenden Schleier-Resten, später gewölbt, stumpf gebuckelt, 2—4 Cent. breit, schwach zottig oder faserig, fleischroth oder blass-weisslich, im Centrum dunkler. Stiel weiss, ins Citronengelbe ziehend, 4—6 Cent. lang, 3—4 Millm. dick, am Grunde schwach verdickt, später hohl, faserig, mit häutigem Ringe. Lamellen ziemlich breit, dünn, fleischroth-rosa, später braunschwärzlich, weisslich gezähnelt.

In Laubwäldern.

1775. **A. comtulus** Fries (Epicris. pag. 215).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, stumpf, angedrückt seidenhaarig oder kahl. Stiel Anfangs innen flockig-voll, dann hohl, 6 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, etwas verjüngt, ebenso wie der vergängliche Ring weiss-gelblich. Lamellen frei, gedrängt, nach vorn breiter, fleischroth-rosa.

Auf fetten Wiesen.

** *Edules.* Grössere, fleischige, zur Speise geschätzte Arten.

1776. **A. haemorrhoidarius** Kalchbr. (Hymen. Hung. taf. 18. fig. 1).

Hut fleischig, Anfangs eiförmig, dann ausgebreitet, 8-11 Cent. breit, rothbraun, mit breiten, angedrückten Schuppen bedeckt, mit Anfangs eingeknicktem Rande, weiss; Fleisch auf dem Bruch blutroth werdend. Stiel bald hohl, faserig, mit voller, schwach knolliger Basis, weiss, ebenso wie der Hut bei Berührung blutroth-fleckig, mit breitem Ringe. Lamellen frei, gedrängt, rosa-fleischroth, später purpur-umbrabraun.

An Eichenwurzeln, nach Schultz in der Lausitz.

Nach Schulzer (Oesterr. bot. Zeitschr. 1880, No. 3.) gehört diese Art nicht zu Psalliota, sondern zu Chitonia, da sie ein flockiges, allerdings sehr vergängliches Velum universale besitzt.

1777. **A. silvaticus** Schaeffer (Icones taf. 242).

Hut fleischig, dünn, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, höckerig, faserig und braunschuppig, später nackt, mit oft rissig eingeschnittenem Rande, braun, bis 8 Cent. breit. Stiel hohl, gleich dick, 8 und mehr Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, weisslich, mit einfachem, getrennten Ringe. Lamellen frei, gedrängt, nach beiden Enden hin gleichmässig verschmälert, dünn, trocken, Anfangs röthlich, dann bräunlich. Sporen elliptisch, 6—7 μ lang, 4 μ dick.

In Wäldern.

1778. **A. campestris** Linné (Flora suec. No. 1205).

Synon.: Agaricus edulis Bull. (Champign. 134 et 514).

Exsicc.: Rabh., Herb. myc. 102, Thümen, Fungi austr. 302.

Hut fleischig, flach-gewölbt, seidenhaarig, flockig oder kleinschuppig, weiss, 6—14 Cent. breit, mit röthlichem Fleisch. Stiel voll, glatt, weiss, mit etwas zerschlitztem, häutigen Ring, 6—8 Cent. hoch, 1—2 Cent. dick, fast gleich dick oder schwach knollig. Lamellen frei, bauchig, etwas zerfliessend, fleischroth-braun. Sporen rundlich-elliptisch, 9 μ lang, 6 μ dick.

Auf Triften, Wiesen, in Gärten etc.

Diese und die verwandten Arten sind unter dem Namen „Champignon“ zur Speise sehr gesucht und ihres Wohlgeschmackes sowie hohen Nährgehaltes wegen geschätzt. — Der Pilz ist sehr variabel, besonders hinsichtlich der Farbe und Bekleidung des Hutes, der Beschaffenheit des Stieles sowie des Verhaltens des Fleisches. Ausser mehreren Formen können wir folgende 3 Varietäten unterscheiden:

Varietas 1. **silvicola** Vittad. (Funghi mang. taf. 8).

Hut glatt, glänzend, weiss. Stiel voll, verlängert, schwach knollig, mit einfachem Ringe; Fleisch fast unveränderlich. Lamellen weisslich, später bräunlich.

In Wäldern.

Varietas 2. **praticola** Vittad. (l. c. taf. 7).

Hut rothschuppig, mit bald röthlich werdendem Fleische.

Auf Weiden und Triften.

Varietas 3. **vaporaria** Krombh. (Schwämme taf. 26. fig. 14. 15).

Hut später gelblich, faserig-schuppig; Lamellen rauchig-fleischfarben. Ring breit, hängend, ungetheilt.

In Lohbeeten und humoser Erde.

1779. **A. pratensis** Schaeff. (Icones taf. 96).

Synon.: Agaricus candidus Schum. (Enum. II. pag. 253).
Agaricus spodophyllus Krombh. (Schwämme taf. 26. fig. 19—22).
Exsicc.: Rabh., Fungi eur. 604, 1106, Thümen, Fungi austr. 206.

Hut fleischig, Anfangs eiförmig, dann ausgebreitet, glatt oder kleinschuppig, weisslich-aschgrau. Stiel voll, mit verdickter Basis. nackt. Ring einfach, vergänglich. Lamellen frei, schmal, scharf, nach hinten abgerundet, aschgrau, später braun.

Auf Wiesen und in Laubwäldern.

Subspec.: **A. fulveolus** Fries (Hymenom. Europ. pag. 279).

Synon.: Agaricus fulvo-denticulatus Lasch (in Linnaea IV. pag. 549. No. 587).

Hut flach-gewölbt, stumpf, schuppig-faserig, gelb oder röthlich. Stiel hohl, faserig, gelblich. Lamellen frei, ziemlich breit, grau, gelbbraun-gezähnelt.

In Wäldern.

1780. **A. cretaceus** Fries (System. I. pag. 280).

Hut fleischig, Anfangs kuglig, dann gewölbt, rein weiss, Anfangs seidenartig-glatt, später kleinschuppig oder faserig, mit weichem Fleische. Stiel hohl, glatt, verjüngt, mit bleibendem, breiten, zurückgebogenen, dann wieder aufsteigenden Ringe. Lamellen ziemlich entfernt, vorn breiter, weiss, später fleischroth oder braun-schwärzlich.

Auf fetten Wiesen und Triften.

1781. **A. arvensis** Schaeffer (Icones taf. 310. 311).

Synon.: Agaricus Georgii Sow. (Engl. Fungi taf. 304).
Agaricus pratensis Scop. (Flora carn. II. pag. 419).
Agaricus edulis Krombh. (Schwämme taf. 23. fig. 11—14. taf. 26. fig. 9—13).
Agaricus exquisitus Vitt. (Funghi mang. taf. 18).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 26.

Hut fleischig, Anfangs kegel-glockenförmig, dann ausgebreitet. Anfangs flockig-mehlig, dann kahl, glatt oder rissig, mit weissem, unveränderlichen Fleisch, 10—50 Cent. breit, weiss, gelbflockig. Stiel derb, 5—14 Cent. lang, 2—6 Cent. dick, hohl, aber mit flockigem Mark. Ring hängend, breit, doppelt, der äussere strahlig zerschlitzt. Lamellen frei, vorn breiter, Anfangs weissröthlich, dann braun, nicht zerfliessend. Sporen rundlich-elliptisch, 9 μ lang, 6 μ dick.

Auf Wiesen und Weiden.

Von Ag. campestris besonders durch die Anfangs weisslichen Lamellen und den gelbfleckigen Hut verschieden.

1782. **A. augustus** Fries (Epicris. pag. 212).

Hut Anfangs kuglig, dann halbkuglig, endlich ausgebreitet, sehr stumpf, spannenbreit, im Centrum glatt, im Umfange faserig-schuppig, weiss- oder braun-citronengelb. Stiel derb, voll, kahl, mit sehr breitem, aussen felderig-schuppigen Ringe. Lamellen gedrängt, schmal, Anfangs blass, dann braun, zu einem vom Stiel gesonderten Ringe verbunden.

In Wäldern, oft auf Ameisenhaufen.

Sectio C. *Dermini*. Sporen ochergelb, gelbbraun oder braun.

Subgenus IX.[1]) *Crepidotus*. Hut verschieden geformt, mitunter umgewendet. Stiel fehlend, excentrisch oder seitlich. Velum fehlt.

1783. **A. pezizoides** Nees (in Act. Acad. Leop. Carol. IX. taf. 6. fig. 18).

Synon.: Agaricus epixylon β. Pers. (Mycol. europ. III. pag. 16). Agaricus ponticola Lasch (in Linnaea III. pag. 418).

Hut sitzend, dünn, Anfangs becherförmig, dann umgebogen, mehlig, schwach filzig, 2 - 3 Millm. hoch und breit. Lamellen nach dem Centrum hin zusammenlaufend, ziemlich entfernt stehend. Anfangs olivenbraun, dann gelbbraun.

An altem Holz.

1784. **A. proboscideus** Fries (Syst. myc. I. pag. 274).

Synon.: Agaricus resupinatus Flora dan. (taf. 1072).

Hut schwach fleischig, umgewendet, glockenförmig, mit vorgezogenem, stielartigen Scheitel, flaumig, ochergelb, 1—2½ Cent. breit. Lamellen dünn, nach einem excentrisch gelegenen Punkte hin zusammenlaufend, steif, dem Hute gleichfarbig.

An faulendem Holz.

Variirt mit weissem Hute, bräunlichem Stiel und gelben Lamellen.

1785. **A. epibryus** Fries (Systema I. pag. 275).

Hut häutig, umgewendet, sitzend, mit dem Scheitel angewachsen, aber nicht gestielt, fast becherförmig, 4—8 Millm. breit, seidenartig-geglättet, weiss. Lamellen im Mittelpunkt zusammentreffend, dünn, gedrängt, Anfangs weisslich, dann gelblich.

An grösseren Moosen.

[1]) Das Subgenus VIII. *Chitonia* ist im Gebiet unserer Flora nicht vertreten. Vergleiche jedoch No. 1776.

1786. **A. haustellaris** Fries (Systema I. pag. 274).

Synon.: Agaricus flürstedtensis Batsch (Elenchus. Cont. I. pag. 171. fig. 124).

Hut schwach fleischig, schlaff, nierenförmig, genau seitenständig, flach und glatt, 1—$1^1/_2$ Cent. breit, fein zottig, ledergelb. Stiel deutlich, nach oben verjüngt, zottig, weiss. Lamellen abgerundet, fast frei, Anfangs blass, dann zimmetbraun.

An abgefallenen Espenzweigen.

1787. **A. applanatus** Pers. (Observ. I. pag. 8).

Synon.: Agaricus planus Pers. (Synops. pag. 480).

Hut schwach fleischig, weich, zerbrechlich, wässerig, nieren- oder keilförmig, flach, $2^1/_2$ Cent. breit, weisslich, in einen sehr kurzen, weissfilzigen Stiel übergehend. Lamellen gedrängt, lineal, Anfangs weisslich, dann licht-zimmetbraun. Sporen kuglig, gelblich, 5—6 μ Durchmesser.

An faulendem Holz.

1788. **A. mollis** Schaeff. (Icones taf. 213).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 211.

Hut gallertartig-fleischig, weich, verkehrt-ei- oder nierenförmig, schlaff, oft wellig-gelappt, 2—8 Cent. breit, kahl, grau, meist sitzend, seltener mit kurzem Stiel. Lamellen am Grunde herablaufend, gedrängt, lineal, Anfangs weisslich, dann wässerig-zimmetbraun. Sporen umbrabraun, 8—9 μ lang, 5—6 μ dick.

An faulenden Stämmen.

1789. **A. alveolus** Lasch (in Linnaea IV. pag. 547).

Synon.: Agaricus bubalinus Pers. (Mycol. Europ. III. pag. 24).

Hut fleischig, gewölbt, breit verkehrt-eiförmig, mit verschmälerter, filzig-zottiger Basis, 2—6 Cent. breit und lang, sitzend, weich, aber zäh, feucht bräunlich-ochergelb, oft mit grünlichem Rande, trocken gelb oder ocherfarbig-blass. Lamellen angewachsen, gedrängt, ziemlich breit, bräunlich-ochergelb. Sporen 7—8 μ lang.

An Fagus-Stämmen.

1790. **A. palmatus** Bull. (Champign. taf. 216).

Hut fleischig, kompakt, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, unregelmässig, kahl, rostfarbig. Stiel excentrisch oder seitlich (sehr selten central), gekrümmt, fest, kahl, weisslich. Lamellen ringartig-verbunden, bauchig, ziemlich entfernt stehend, weisslich.

An Laubholz-Strünken.

Subgenus X. *Tubaria.* Stiel central, schwach knorpelig, röhrig. Hut etwas häutig, oft vom flockigen Velum universale bekleidet. Lamellen etwas herablaufend, nach hinten zu am breitesten, dreieckig.

* Sporen dunkel rostbraun.

1791. A. **inquilinus** Fries (Systema I. pag. 264).

Hut etwas häutig, Anfangs gewölbt, dann verflacht und gebuckelt, $1^1/_4$ Cent. breit, kahl, schwach klebrig, feucht gestreift, hygrophan, trocken bald gelbbräunlich, bald ledergelb-grau. Stiel röhrig, zäh, $2^1/_2$ Cent. lang, kaum 2 Millm. dick, abwärts verjüngt und weissflockig, kastanienbraun. Lamellen etwas herablaufend, dreieckig, ziemlich entfernt stehend, Anfangs thonfarbig-braun, dann umbrabraun.

An faulendem Holz, Stengeln, Blättern u. dgl. in Laubwäldern.

1792. A. **crobulus** Fries (Epicris. pag. 299).

Synon.: Agaricus inquilinus Fries (Elenchus pag. 39).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, stumpf, ungestreift, klebrig, mit flockigen, sparrig abstehenden, weissen Schuppen bedeckt, nach deren Verschwinden grau-ledergelb. Stiel röhrig, zäh, braun, dicht weiss-schuppig. Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, dunkel-rostbraun.

Auf Holzsplittern.

** Sporen heller rostbraun.

1793. A. **muscorum** Hoffm. (Nomenclat. Fungor. I. pag. 181. taf. V. fig. 3).

Hut häutig, Anfangs gewölbt, später mit niedergedrücktem Centrum, gestreift, kahl, gelbbraun. Stiel röhrig, kurz, bogig aufsteigend, mit verdickter Basis, dem Hute gleichfarbig. Lamellen etwas herablaufend, horizontal, blasser.

Zwischen Moosen am Grunde von Stämmen.

1794. A. **pellucidus** Bull. (Champign. taf. 550. fig. 2).

Hut etwas häutig, Anfangs kegel-, dann glockenförmig, gebuckelt, $1^1/_4$ Cent. breit, zimmetbraun, hygrophan, um den Rand gestreift und seidenhaarig-schuppig. Stiel dünn und kurz, 3—4 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, nach oben verjüngt, glänzend, an der Spitze bereift. Lamellen etwas herablaufend, hinten am breitesten, dreieckig, blasser.

An Wegen zwischen Fagus-Blättern.

1795. **A. stagninus** Fries (Systema I. pag. 268).

Hut etwas häutig, Anfangs kegelförmig, dann gewölbt und stumpf, mitunter im Centrum niedergedrückt und genabelt, 6—14 Millm. breit, feucht schwach klebrig, fein gestreift, rostbraun, trocken glatt, blass-ochergelb, am Rande mit concentrischen, weissen, flockigen Schuppen. Stiel röhrig, 11—19 Cent. lang, rostroth-braun, mit weiss-zottiger Basis, an der Spitze schwach bereift. Lamellen herablaufend, sehr breit, rostbraun.

In Sümpfen zwischen Sphagnum.

1796. **A. paludosus** Fries (Monogr. I. pag. 397).

Hut etwas häutig, Anfangs kegelförmig, dann gewölbt und gebuckelt, $1^1/_4$ Cent. breit, ungestreift, gelblich-braun, von oberflächlichen, blassen Flocken seidig. Stiel röhrig, verlängert, gebogen, 4—8 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, kleinflockig, ochergelb. Lamellen herablaufend, hinten am breitesten, gedrängt, wässerig-ochergelb.

In Sphagnum-Sümpfen der Gebirge.

1797. **A. furfuraceus** Pers. (Synops. pag. 454).

Synon.: Agaricus squarrosus Bull. (Herbier taf. 535. fig. 3).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach, endlich genabelt, 2 Cent. breit, gelblich-zimmetbraun, hygrophan, besonders am Rande von dem grauen, seidenhaarig-schuppigen Velum bedeckt, trocken grau-ledergelb. Stiel röhrig, steif, 2—6 Cent. lang, flockig, blass. Lamellen angewachsen, herablaufend, ziemlich entfernt stehend, zimmetbraun.

Auf dem Boden, an Holzstückchen, zwischen faulenden Blättern etc.

Subspec. 1: **A. heterostichus** Fries (Observ. II. pag. 25).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1504, Thümen, Fungi austr. 205.

Hut schwach gebuckelt und niedergedrückt, zimmetbraun, trocken blass-ochergelb. Stiel ziemlich nackt.

Subspec. 2: **A. trigonophyllus** Lasch (in Linnaea III. pag. 412).

Kleiner, blass, mit sehr breiten, dreieckigen, weiter von einander entfernten, gelbbraun-ochergelben Lamellen.

Beide Subspecies an Wegen.

1798. **A. cupularis** Bull. (Herbier taf. 554. fig. 2).

Hut schwach fleischig, flach-niedergedrückt, stumpf, 2 — $2^1/_2$ Cent. breit, glatt und kahl, hygrophan, Anfangs röthlich, dann gelb.

Stiel röhrig, schlank, 6—7 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, nach oben verjüngt, nackt, weisslich. Lamellen herablaufend, gedrängt, gelbbraun.
Auf der Erde.

Subgenus XI. *Galera.* Hut mehr weniger häutig, Anfangs kegel- oder eiförmig, dann ausgebreitet, gestreift, mit geradem, dem Stiel angedrückten Rande. Stiel etwas knorpelig, in den Hut übergehend, röhrig. Velum fehlt oder faserig. Lamellen nicht herablaufend.

* *Eriodermei.* Hut etwas häutig, von dem oberflächlichen, später verschwindenden Velum Anfangs, besonders am Rande, seidig oder schuppig.

1799. **A. Sahleri** Quélet (Champign. taf. 23. fig. 4).

Hut häutig, spitz kegelförmig, ca. 2 Millm. breit, gestreift, kastanien-gelbbraun, trocken honiggelb, am Rande mit vergänglichen Fasern. Stiel dünn, haarförmig, 2—7 Millm. hoch, zerbrechlich, faserig, glänzend. Lamellen angewachsen, Anfangs blass-gelb, dann ochergelb-braun.
Auf Tannen-Strünken.

1800. **A. vestitus** Fries (in Quélet, Champign. pag. 235. taf. 23. fig. 3).

Hut häutig, glockenförmig, gestreift, feucht gelbbraun, trocken ochergelb, am Rande von den Resten des Velum gezähnelt-gewimpert. Stiel steif, röhrig, pulverig, gelblich. Lamellen angewachsen, bauchig, ochergelb. Sporen oblong, ochergelb-braun.
Zwischen abgefallenen Zweigen.

1801. **A. mycenopsis** Fries (Observ. II. pag. 38).
Synon.: Agaricus Bryorum Lasch (in Linnaea III. pag. 416).

Hut etwas häutig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, 6 Millm. bis $2^1/_4$ Cent. breit, fein gestreift, im Centrum glatt, ochergelb-blass, am Rande Anfangs weiss-seidig, später kahl. Stiel weich, schwach wellig, 6—11 Cent. lang, verschmälert, mit gelblichen, seidenartigen, verschwindenden Zotten bekleidet, faserig-streifig, an der Spitze bereift. Lamellen angeheftet, bauchig, ziemlich entfernt stehend, Anfangs weisslich, dann blass-ochergelb.
Auf Wiesen und Grasplätzen zwischen Moosen.

1802. **A. ravidus** Fries (Epicris. pag. 204).

Hut etwas häutig, Anfangs glockenförmig, dann halbkuglig, feucht glatt, graugelb, trocken schmuzig-ochergelb, schwach seidig; Rand Anfangs vom anhängenden weissen Velum gezähnelt. Stiel

röhrig, zerbrechlich, schwach gewunden, faserig-gestreift, blassgelblich, silberweiss-glänzend, an der Spitze etwas bereift, 4 Cent. lang, 2—3 Millm. dick. Lamellen fast frei, bauchig, entfernt stehend, gelblich.

Zwischen Holzsplittern.

1803. **A. pityrius** Fries (Systema I. pag. 268).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 703.

Hut fleischig-häutig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, kahl, klebrig, fahl-gelb, trocken ledergelb, $2^1/_2$ Cent. breit, am Rande mit vergänglichem Velum. Stiel röhrig, fest, kahl, silberweissglänzend, an der Spitze weiss-staubig, 6 und mehr Cent. lang, 4—7 Millm. dick. Lamellen locker angeheftet, gedrängt, rostbraun.

In feuchten Laubwäldern.

** *Bryogeni.* Hut häutig, glockenförmig, gestreift, kahl, hygrophan, trocken glatt, matt, schwach seidenhaarig. Stiel dünn, biegsam. Lamellen breit und flach angewachsen, breit, etwas gezähnelt.

1804. **A. aquatilis** Fries (Syst. Mycol. I. pag. 267).

Hut häutig, glockenförmig-gewölbt, mit niedriger gelblicher Papille, $1^1/_4$ Cent. breit, kahl, wässerig, blass-honiggelb oder hyalin, trocken weich, weisslich, am Rande feinstreifig. Stiel sehr lang, schlank, glatt und kahl, ziemlich steif, 14 Cent. lang, 1 Millm. dick, weisslich-gelblich. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, flach, dreieckig, blass.

In feuchten Wäldern, Sümpfen etc.

1805. **A. mniophilus** Lasch (in Linnaea III. pag. 417).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, mehr weniger gebuckelt, seltner stumpf, 2—$2^1/_2$ Cent. breit, gestreift, gelbbraun. Stiel 6—8 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, oft gewunden, faserig, am Grunde zottig, an der Spitze mehlig, ochergelb. Lamellen stumpf angewachsen, flach-aufsteigend, breit, ziemlich entfernt stehend, ochergelb.

An feuchten Orten zwischen Moosen, besonders Mnium.

1806. **A. hypnorum** Schrank (Baiersche Flora II. pag. 605).

Synon.: Agaricus hypni Batsch (Elenchus pag. 117. fig. 96).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 803.

Hut häutig, glockenförmig, mit kleiner Papille, 6—14 Millm. breit, kahl, mit Ausnahme des etwas fleischigeren Centrums gestreift, hygrophan. Stiel dünn, gebogen, schlaff, 2—3 Cent. lang, an der Spitze bereift, wie der Hut ochergelb, doch verblassend und

verschiedenfarbig: gelbbraun, rostbraun, orangegelb etc. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, breit, flach, zimmet-gelbbraun.
Zwischen Moosen.

Subspec. 1: **A. Bryorum** Pers. (Synops. pag. 385).

Grösser, wässerig-zimmetbraun, mit fast hornartiger Papille.

Subspec. 2: **A. Sphagnorum** Pers. (Synops. pag. 386).

Zwei- bis dreimal grösser, dunkel-ochergelb; Stiel verlängert, bis zu 14 Cent. lang, etwas faserig gelbbraun. Hut $2^1/_2$ Cent. breit, mit breitem, scheibenartigen Centrum.
Zwischen Sphagnum in Bergwäldern.

1807. **A. rubiginosus** Pers. (Synops. pag. 385).

Hut häutig, glockenförmig, stumpf, gefurcht-gestreift, hygrophan, 8—10 Millm. breit, zimmetbraun oder honiggelb, trocken ledergelb. Stiel fadenförmig, zäh, biegsam, 6 Cent. lang, glänzend. glatt, rostroth. Lamellen angewachsen, aufsteigend, entfernt stehend, breit, rostfarbig.
Zwischen Moosen.

1808. **A. vittaeformis** Fries (Epicris. pag. 207).

Synon.: Agaricus campanulatus Schaeff. (Icones taf. 63. fig. 4—6).

Hut häutig, kegel-glockenförmig, mit breitem, glatten, scheibenförmigen, seltener papillenartig erhabenen Centrum, 6—11 Millm. breit und hoch, am Rande gestreift, fast kastanienbraun. Stiel 4 Cent. lang, 1 Millm. dick, biegsam, glatt, rostroth. Lamellen angewachsen, aufsteigend, lineal, Anfangs thonfarbig, dann zimmetbraun.
Zwischen Moosen.

*** *Conocephali.* Hut kegel-glockenförmig, hygrophan, glatt, trocken flockig. Stiel straff. Lamellen aufsteigend, in der Spitze des kegelförmigen Hutes inserirt, ziemlich gedrängt. Velum fehlt.

1809. **A. pygmaeo-affinis** Fries (Monogr. I. pag. 389).

Synon.: Agaricus pygmaeus Fries (Summa veget. Scand. pag. 293).

Hut etwas häutig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, trocken, schwach runzlig, honig-ledergelb. Stiel röhrig, straff, 6—8 Cent. lang, gleich dick, rein weiss, an der Spitze bereift. Lamellen fast frei, dünn, gedrängt, thonfarbig, später rostbraun-ochergelb.
Auf Grasplätzen am Grunde der Bäume.

1810. **A. sparteus** Fries (Systema I. pag. 266).

Synon.: Agaricus atrorufus Bolt. (Fungúss. taf. 51. fig. 1).

Hut häutig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, stumpf, 10—12 Millm. breit, feucht durchscheinend-gestreift, zimmetbraun, trocken glatt und kahl, ledergelb. Stiel dünn, steif, biegsam, kahl, 4 Cent. lang, gleich dick. Lamellen angewachsen, gedrängt, flach, zimmetbraun.

Zwischen Moosen, besonders auf Brandstellen in Wäldern, au Aeckern etc.

1811. **A. spiculus** Lasch (in Linnaea IV. pag. 546).

Hut häutig, Anfangs kugel-, dann spitz glockenförmig, 8 — 18 Millm. breit, feucht gestreift, blass-braun-ochergelb, trocken glatt, flockig-weich, weisslich oder blass-ochergelb. Stiel 4—6 Cent. lang, 1 — 2 Millm. dick, faserig, am Grunde schwach verdickt, an der Spitze flockig, bräunlich-ochergelb. Lamellen angewachsen, ziemlich dick, später bauchig, gelb-zimmetbraun.

An faulenden Strünken und zwischen abgefallenen Blättern.

1812. **A. confertus** Bolton (Fungusses taf. 18).

Synon.: Agaricus vaporariorum Weinm. (in Flora 1832. pag. 431).
Agaricus antipus Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 235).

Hut etwas häutig, spitz kegel-glockenförmig, gestreift, kahl, hygrophan, braun, trocken braun-ochergelb. Stiel schlank, seidenhaarig, glänzend, nackt, mit langer, wurzelförmiger Basis. Lamellen locker angeheftet, ziemlich entfernt stehend, Anfangs weiss, dann bräunlich-ochergelb.

Zwischen Lohe.

1813. **A. antipus** Lasch (in Linnaea III. pag. 415).

Hut glockenförmig, stumpf oder schwach gespitzt, am Rande mit sehr unscheinbarem, flockigen Velum, später halbkuglig oder noch mehr ausgebreitet, 1 — $2^1/_2$ Cent. breit, ziemlich weich, zerbrechlich, nicht gestreift, feucht dunkel-ochergelb, trocken verbleichend, öfters fast weiss. Stiel straff, gleichmässig gestreift, röhrig, 2 — 3 Cent. lang, 2 Millm. dick, am Grunde mit spindelförmig-wurzelndem Knollen, heller als der Hut. Lamellen locker angeheftet, lanzettlich, gedrängt, dunkel-ochergelb, weiss-gerandet.

In Gärten, auf Misthaufen etc.

1814. **A. Rabenhorstii** Fries (Hymenom. Europ. pag. 268).

Synon.: Agaricus leucophyllus Rabh. (Deutschl. Krypt.-Flora I. pag. 472).

Hut Anfangs spitz-kegelförmig, dann ausgebreitet, genabelt, 1—2 Cent. hoch und breit, olivenfarbig, am Rande mit durchsichtigen

Streifen und öfters zerschlitzt, eben. Stiel 6—11 Cent. hoch, kaum 3 Millm. dick, faserig gestreift, schmuzig-weissbräunlich, ziemlich zähe, am Grunde etwas verdickt, flockig und mit kurzem, wurzelartigen Fortsatz; Lamellen angeheftet, dann frei, lanzettförmig, gebrechlich, sehr lange rein weiss, dann braunroth und an der zartgekerbten Schneide staubig-weisslich.

Auf feuchten, schattigen Waldplätzen, besonders in Gebirgsthälern.

1815. **A. ovalis** Fries (Monogr. I. pag. 389).

Synon.: Agaricus campanulatus Bull. (Herbier taf. 552. fig. 1).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 108.

Hut fast häutig, ei-glockenförmig, glatt, hygrophan, dunkelrostbraun, ca. $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel steif, 11 Cent. lang, gleich dick, gestreift, dem Hute gleichfarbig, mit undeutlichem Ring. Lamellen frei, bauchig, sehr breit, rostbraun.

Auf misthaltigem Boden, feuchter Erde etc.

1816. **A. siligineus** Fries (Observat. II. pag. 168).

Hut häutig, Anfangs kuglig, dann glockenförmig, endlich ausgebreitet, uneben, oft mit gebogenem Rande, glatt, graubräunlich, nicht verblassend. Stiel etwas gebogen, nach unten oft verschmälert, blass, bereift. Lamellen angewachsen, breit lineal, ziemlich gedrängt, ochergelb.

Auf Mist, an faulenden Stämmen etc.

1817. **A. tener** Schaeffer (Icones taf. 70. fig. 6—8).

Synon.: Agaricus foraminulosus Bull. (Herbier taf. 535. fig. 1).
Agaricus pilosellus Pers. (Synops. pag. 387).
Agaricus gilvo-brunneus Jungh. (in Linnaea V. taf. 6. fig. 12).

Hut etwas häutig, kegel-glockenförmig, stumpf, hygrophan, ca. 1—3 Cent. hoch, blass-rostfarbig, feucht fein gestreift, trocken verblassend, mitunter behaart. Stiel straff, zerbrechlich, schwach glänzend, dem Hute gleichfarbig, 8—11 Cent. lang. Lamellen angewachsen, aufsteigend, gedrängt, breit, zimmetbraun. Sporen elliptisch, durchscheinend braun, 14—21 μ lang, 8—12 μ dick.

Auf Grasplätzen, Mist, an Baumstrünken etc.

1818. **A. lateritius** Fries (Systema I. pag. 265).

Synon.: Agaricus cinnamomeus Schum. (Enum. II. pag. 359).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 604.

Hut etwas häutig, Anfangs eichel-, dann kegelförmig, glatt, hygrophan, feucht am Rande dicht gestreift, ochergelb, $2^1/_2$ Cent.

hoch. Stiel schlank, zerbrechlich, straff, 8 und mehr Cent. lang, aufwärts verjüngt, weiss-bereift. Lamellen frei, lineal, sehr schmal, gelbbraun-rostfarbig.

Auf Misthaufen, gedüngtem Boden, fetten Wiesen.

1819. **A. apalus** Fries (Systema I. pag. 265).

Hut etwas häutig, glockenförmig, stumpf, $2^1/_2$ Cent. hoch und breit, glatt, hygrophan, feucht blass-bläulich, trocken weiss. Stiel schlank, zerbrechlich, straff, spannenlang, aufwärts verjüngt, weissfilzig. Lamellen frei, lineal, weisslich, später ochergelb. Sporen elliptisch, 12—14 μ lang, 7—8 μ dick.

Auf fetten Wiesen, Schutthaufen etc.

Subgenus XII. *Pluteolus.* Hut schwach fleischig, klebrig, Anfangs kegel- oder glockenförmig, dann ausgebreitet, mit Anfangs geradem, dem Stiele angedrückten Rande. Stiel schwach knorpelig, vom Hute gesondert. Lamellen abgerundet-frei.

1820. **A. aleuriatus** Fries (Systema I. pag. 238).

Hut etwas häutig, Anfangs kegelförmig, dann verflacht, stumpf, kaum 2 Cent. breit, stark klebrig, gestreift, bläulich oder röthlich. Stiel dünn, schwach gekrümmt, röhrig, 6 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, pulverig, weiss. Lamellen frei, bauchig, safran-ochergelb. Sporen gleichfarbig.

An alten Fagus-Stämmen.

1821. **A. reticulatus** Pers. (Icones et Descript. taf. IV. fig. 4—6).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, 2—6 Cent. breit, klebrig, von anastomosirenden Adern netzförmig gezeichnet, durchscheinend violet, am Rande gestreift. Stiel zerbrechlich, röhrig, faserig, weiss. Lamellen frei, bauchig, gedrängt, safranfarbig-rostbraun. Sporen rostbraun.

An alten Fagus-Strünken.

Subgenus XIII. *Naucoria.* Hut mehr weniger fleischig, kegelförmig oder flachgewölbt, mit Anfangs umgebogenem Rande. Stiel knorpelig. Velum fehlt oder kleinschuppig, vergänglich. Lamellen nicht herablaufend.

I. *Lepidoti.* Hut flockig oder schuppig. Velum vorhanden. Sporen rostbraun.

* Hut nicht schuppig, sondern seidenhaarig, kleiig, flockig, zottig etc.

1822. **A. effugiens** Quél. (Champign. du Jura. pag. 307. et Suppl. taf. II. fig. 3).

Hut dünn, flach-gewölbt, durchscheinend, ochergelb, später graubräunlich-olivenfarbig, mit glänzenden Krystallkörnchen über-

deckt. Stiel dünn, voll, gekrümmt, mehlig. Lamellen buchtig-frei bauchig, gelblich, später wie der Stiel olivenfarbig.

An dürren Pinus-Aesten.

1823. **A. graminicola** Nees (System fig. 186).

Hut etwas häutig, gewölbt, mit Papille, filzig-behaart, braunochergelb, 6—7 Millm. breit. Stiel schlank, zäh, behaart, bräunlich. Lamellen locker angeheftet, ziemlich entfernt stehend, blass-ochergelb.

An Grashalmen, Stengeln etc.

1824. **A. carpophilus** Fries (Observat. I. pag. 45).

Synon.: ? Agaricus dispersus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 161). Agaricus naucicola Secret. (Mycogr. No. 333).

Hut etwas häutig, gewölbt, stumpf, von glänzenden Körperchen kleiig, selten kleinschuppig, trocken blass, selbst weisslich, feucht dunkler, 4 — 7 Millm. breit. Stiel ziemlich voll, kurz und dünn, Anfangs kleiig, dann nackt, blass. Lamellen abgerundet-angeheftet, fast frei, breit, ziemlich entfernt stehend, klein gekerbt, ochergelb.

An Blättern und Früchten der Buchen, Haselnuss etc.

1825. **A. segestrius** Fries (Systema I. pag. 262).

Hut ziemlich fleischig, weich, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, endlich stumpf oder niedergedrückt, seidenhaarig, hygrophan, blass-ledergelb, mit randständigem, faserigen Velum, 1 — $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel weich, zäh, faserig, blass, 2 — 6 Cent. lang, 2 Millm. dick. Lamellen angewachsen, gedrängt, schmal, zimmetbraun.

Zwischen abgefallenen Blättern, Moos, auf Holzsplittern etc.

** Hut mit eingewachsenen Schüppchen bedeckt.

1826. **A. limbatus** Bull. (Herbier taf. 563. fig. 2).

Hut schwach fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, Anfangs glatt, später concentrisch flockig-schuppig, mit gestreiftem, später zerschlitzten Rande, ca. 2 Cent. breit, thonfarbig-ochergelb. Stiel röhrig, etwas aufsteigend, 3 — 4 Cent. lang, 2 — 3 Millm. dick, kahl, weisslich, später gelblich. Lamellen frei, bauchig, gedrängt, ochergelb-thonfarbig.

Auf dem Boden.

1827. **A. escharoides** Fries (Systema I. pag. 260).

Hut schwach fleischig, kegelförmig-gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, ca. $1^1/_4$ Cent. breit, kleinschuppig-kleiig, Anfangs blass, weisslich-ledergelb, dann im Centrum bräunlich. Stiel röhrig,

gebogen, $2^1/_2$ Cent. lang, angedrückt-faserig, später kahl, dem Hute gleichfarbig. Lamellen angeheftet, später ausgerandet, locker, bauchig, blass-thonfarbig oder zimmetbraun. Sporen rundlich-elliptisch oder fast kuglig, 16 μ lang, 15 μ breit.

In feuchten Wäldern.

1828. **A. conspersus** Pers. (Icones et Descr. taf. XII. fig. 3).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, stumpf, glatt, später kleiig und zerklüftet-schuppig, hygrophan, 1—$2^1/_2$ Cent. breit, braun, trocken ochergelb. Stiel faserig, 3—4 Cent. lang, 2 Millm. dick, zimmetbraun, an der Spitze kleinschuppig-kleiig, dem Hute gleichfarbig. Lamellen angewachsen, gedrängt, zimmetbraun.

Auf sonnigen Feldern, in Wäldern, auf Wiesen und Grasplätzen, in Sümpfen.

Variirt an trocknen Standorten mit kurzem, an sumpfigen mit langem Stiel.

1829. **A. erinaceus** Fries (Elenchus pag. 33).

Synon.: Agaricus lanatus Sowerby (Engl. Fungi taf. 417).
Agaricus adpressus Briganti (Historia fungor. taf. 41. fig. 1—5).
Agaricus aridus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 193).

Hut schwach fleischig, gewölbt, schwach genabelt, büschelighaarig, schuppig, $1^1/_4$ Cent. breit. Stiel behaart, röhrig, dünn und kurz, ca. 1 Cent. hoch, gekrümmt. Lamellen angewachsen, ziemlich gedrängt, ganzrandig. Der ganze Pilz umbra-rostbraun.

An abgefallenen Zweigen.

*** Hut mit oberflächlichen, später verschwindenden Schüppchen bedeckt.

1830. **A. sobrius** Fries (Observat. II. pag. 25. γ).

Synon.: Agaricus pusillus Lasch (in Linnaea III. pag. 414).
? Agaricus dispersus Pers. (Myc. europ. III. pag. 161. [vgl. No. 1824!]).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, klebrig, etwas seidenhaarig, blassgelb, im Centrum dunkler, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, mit vergänglichem Velum. Stiel schwach röhrig, faserig, am Grunde bräunlich, weiss-flockig. Lamellen angewachsen, gedrängt, breit, blass-safranfarbig, mit weisslicher Schneide.

In feuchten Hecken und Gebüschen.

1831. **A. porriginosus** Fries (Epicris. pag. 200).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, stumpf, klebrig, gelbbraun, verblassend, mit oberflächlichen, safrangelben, später sich ablösenden Schüppchen bekleidet. Stiel röhrig, gleich

dick, weich, seidenartig-geglättet, blass. Lamellen angewachsen, gedrängt, gelb-zimmetbraun.

Auf Torfboden (nach Trog!).

II. *Phaeoti.* Hut nackt. Lamellen und Sporen dunkel-rostfarbig. Velum wenig entwickelt.

* *Scorpioidei.* Auf unbebautem Boden, in Wäldern wachsende Arten.

1832. **A. reductus** Fries (Monogr. I. pag. 379).

Hut flach gewölbt, 8—22 Millm. breit, mit schwach fleischigem Centrum, übrigens häutig, hygrophan, in der Mitte gestreift, olivenfarbig oder bräunlich-honiggelb. Stiel röhrig, nach oben verjüngt, zäh, 5—8 Cent. lang, bernsteinfarbig-braun, an der Spitze lichter, bereift. Lamellen angewachsen, breit, bauchig, Anfangs schmuziggelb, dann rostbraun.

An feuchten, waldigen Orten.

1833. **A. temulentus** Fries (Systema I. pag. 268).

Hut etwas häutig, Anfangs glockenförmig, dann gewölbt und schwach gebuckelt, kahl, hygrophan, am Rande gestreift, rostbraun, trocken ocher-ledergelb, 1—$2^1/_2$ Cent. breit. Stiel dünn, zäh, röhrig, gebogen, 7—8 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, kahl, an der Spitze bereift. Lamellen nach vorn verschmälert, angewachsen, ziemlich entfernt stehend, Anfangs fahlgelb, dann umbra-rostbraun.

An feuchten Stellen in Wäldern.

1834. **A. Myosotis** Fries (Observ. II. pag. 34).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, etwas gebuckelt, klebrig, Anfangs grünlich-braun, dann gelblich, 2—$2^1/_2$ Cent. breit. Stiel röhrig, schlank, faserig und schuppig, 8 Cent. lang, 4—5 Millm. dick, blass. Lamellen angewachsen-herablaufend, ziemlich entfernt stehend, dunkel rostbraun, mit weisser, gesägter Schneide.

An feuchten Orten, besonders in Buchenwäldern.

1835. **A. tenax** Fries (Systema I. pag. 290).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 605.

Hut etwas fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, 2—3 Cent. breit, kahl, schwach klebrig, hygrophan, feucht meist zimmetbraun, trocken ochergelb, seltner gelbbraun. Stiel später hohl, 5—12 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, gelbbräunlich, von angedrückten Fasern streifig, mit vergänglicher Cortina. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, Anfangs blass-oliven-bräunlich, dann rostbraun, mit ganzer, weisslicher Schneide.

In Nadelwäldern.

** *Pediadei.* Auf bebautem Boden, Aeckern, an Wegen, auf Wiesen etc. wachsende Arten.

1836. **A. unduiosus** Jungh. (in Linnaea V. taf. 6. fig. 4).

Hut etwas häutig, gewölbt, mit fleischigem Buckel, glatt, glänzend kastanienbraun. Stiel voll und fest, 6 Cent. lang, wellig, kahl, kastanienbraun-glänzend. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, gleichfarbig.

Auf sonnigen Aeckern.

1837. **A. arvalis** Fries (Systema I. pag. 263).

Hut schwach fleischig, zäh, flach-gewölbt, $2^1/_2$ Cent. breit, feucht gelb-braun, trocken ochergelb, runzlig. Stiel röhrig, dünn, 6—8 Cent. lang, 2—4 Millm. dick, mit langer, fadenförmiger Wurzel, pulverig, gelblich. Lamellen angeheftet, ziemlich entfernt stehend, weiss-braun, später rostfarbig.

Auf bebautem Boden, fetten Wiesen, Aeckern.

1838. **A. semiorbicularis** Bull. (Champign. taf. 422).

Hut schwach fleischig, halbkuglig, dann ausgebreitet, $2^1/_2$—6 Cent. breit, glatt und kahl, schwach klebrig, später rissig, gelb-braun, trocken ochergelb. Stiel schlank, zäh, ziemlich straff, 8—11 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, im Innern von einem freien, röhrigen Strang durchzogen, blass-rostbraun, glänzend. Lamellen angewachsen, sehr breit, gedrängt, Anfangs blass, dann rostbraun. Sporen 12—13 μ lang, 8 μ dick.

An Wegrändern, auf Weiden etc.

1839. **A. pediades** Fries (Systema I. pag. 290).

Synon.: Agaricus pusillus Schaeff. (Icones taf. 203).
Agaricus pumilus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 163).
Agaricus arvalis Letell. (Champign. taf. 675).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 606, Thümen, Mycoth. 802.

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, stumpf oder niedergedrückt, $2^1/_2$ Cent. breit, glanzlos, Anfangs ocher-, dann ledergelb. Stiel mit Mark erfüllt, schwach gebogen, 6—8 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, am Grunde schwach knollig, fein seidenhaarig, gelblich. Lamellen angeheftet, breit, ziemlich entfernt stehend, bräunlich, später schmuzig-zimmetbraun.

Auf Aeckern das ganze Jahr hindurch gemein.

1840. **A. vervacti** Fries (Systema I. pag. 263).

Synon.: Agaricus arvalis Secret. (Mycographie No. 833).

Hut fleischig, flach-gewölbt oder gebuckelt, 2 — 3 Cent. breit, glatt und kahl, klebrig, gelb, trocken glänzend. Stiel Anfangs voll, dann hohl, 2 — 4 Cent. lang, 4 — 7 Millm. dick, bald nach unten, bald nach oben verjüngt, steif, kahl, weisslich. Lamellen mit einem Zähnchen angewachsen, gedrängt, bauchig, rostbraun.

Auf fetten Wiesen, Brachäckern.

III. *Gymnoti.* Hut kahl; Velum fehlt. Sporen rostbraun.

* Lamellen angewachsen; Hut Anfangs glockenförmig, später ausgebreitet.

1841. A. **camerinus** Fries (Epicris. pag. 196).

Synon.: Agaricus badipus Pers. (Synops. pag. 318).

Hut schwach fleischig, glockenförmig-gewölbt, stumpf gebuckelt, 1 Cent. breit, kahl, feucht ocher-ledergelb, trocken blass, glanzlos, im Centrum etwas dunkler, am Rande gestreift. Stiel röhrig, gebogen, angedrückt faserig, gleich dick, umbrabraun, 4 Cent. lang, 2 Millm. dick. Lamellen angewachsen, gedrängt, gelblich-zimmetbraun.

An alten Baumstrünken, besonders von Pinus.

1842. A. **badipes** Fries (Epicris. pag. 196).

Hut etwas häutig, glockenförmig-gewölbt, schwach gebuckelt, kahl, 8 — 14 Millm. breit, feucht gelb-rostfarbig, der Buckel durchscheinend gestreift, trocken ledergelb, glatt, mit fast geradem Rande. Stiel röhrig, straff, 6—8 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, schwach gebogen, rostbraun, über der Mitte heller, bis dahin mit weissen, faserigen Schuppen bedeckt. Lamellen angewachsen, bauchig, ziemlich entfernt stehend, gelb-rostbraun.

An feuchten Orten in Nadelwäldern.

1843. A. **sideroides** Bull. (Herbier taf. 588).

Synon.: Agaricus hemisphaericus Scopoli (Flora carniolica II. pag. 448).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, gebuckelt, 1 — $2^1/_2$ Cent. breit, gelblich, trocken ochergelb, glänzend, kahl, klebrig, mit Anfangs umgekrümmtem, später gestreiften Rande. Stiel voll, verjüngt, 8 Cent. lang, 2 — 5 Millm. dick, glatt, gelblich, am Grunde rostbräunlich. Lamellen mit herablaufendem Zähnchen hakenförmig angeheftet, schmal, gedrängt, Anfangs blass-ocherfarbig, dann zimmetbraun.

An Wegen, zwischen Holzsplittern, an Baumstrünken.

** Lamellen angewachsen; Hut flach gewölbt.

1844. **A. pusiolus** Fries (Systema I. pag. 264).

Synon.: Agaricus laevis und pusillus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 164. 165).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1801.

Hut schwach fleischig, halbkuglig-ausgebreitet, stumpf, 6—7 Millm. breit, glatt und kahl, schwach klebrig, gelb-braun, glänzend. Stiel röhrig, fadenförmig, 2—3 Cent. lang, kahl, etwas klebrig, citronengelb, glänzend. Lamellen angewachsen, gedrängt, flach, von der Form eines Kreissegmentes, Anfangs blass, dann zimmetbraun.

Auf dem Boden, zwischen Moosen.

1845. **A. melinoides** Bull. (Herbier taf. 560 fig. 1).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, stumpf gebuckelt, $1^1/_4$ Cent. breit, glatt und kahl, gelbbraun, trocken ochergelb. Stiel hohl, 4 Cent. und länger, ziemlich dick, oberwärts bereift, gelb, am Grunde weiss. Lamellen angewachsen, dreieckig, oblong, gezähnelt, dicht stehend, honiggelb.

An sonnigen Hügeln zwischen niedrigem Gras.

1846. **A. cerodes** Fries (Epicris. pag. 195).

Synon.: Agaricus pumilus Pers. (Synops. pag. 317).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, stumpf, kreisrund, $1—2^1/_2$ Cent. breit, glatt und kahl, hygrophan, Anfangs wachsgelb, dann ochergelb. Stiel röhrig, von verschiedener Länge, 2—5 Millm. dick, oft gebogen und gekrümmt, nackt, gelb, am Grunde rostbraun. Lamellen angewachsen, breit, flach, ochergelb-zimmetbraun.

Auf dem Boden.

Variirt: An sonnigen, trocknen Stellen mit geradem, Anfangs vollen, etwa $2^1/_2$ Cent. langen Stiel. An feuchten Stellen, zwischen Moosen, mit verlängertem, gebogenen und gekrümmten Stiel.

1847. **A. innocuus** Lasch (in Linnaea III. pag. 414).

Hut schwach fleischig, Anfangs halbkuglig, dann sehr stumpf gewölbt, $2^1/_2$—4 Cent. breit, kahl, feucht gestreift, gelb-braun, roth oder ochergelb, trocken verblassend, mitunter weisslich. Stiel später etwas hohl, 4—6 Cent. lang, 2—4 Millm. dick, am Grunde oft schwach verdickt, wollig, weiss-faserig. Lamellen angewachsen, mit einem Zähnchen herablaufend, breit, ziemlich gedrängt, ochergelb.

In Wäldern, Sümpfen, auf feuchten Grasplätzen.

1848. **A. hyperellus** Fries (Elenchus pag. 35).

Hut etwas häutig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, gebuckelt, $1^1/_4$ Cent. breit, kahl, bräunlich, trocken grau-rostfarben. Stiel röhrig, fadenförmig, $1—1^1/_2$ Cent. lang, seidenhaarig-faserig, blass. Lamellen angewachsen, gedrängt, dunkel-rostbraun.

In Nadelwäldern.

1849. **A. enchymosus** Fries (Epicris. pag. 194).

Hut fleischig, dünn, Anfangs gewölbt, dann verflacht, stumpf, $2^1/_2$ Cent. breit, kahl, im Centrum fein punktirt, feucht olivenfarbig, trocken ledergelb. Stiel röhrig, angedrückt-faserig, dem Hute gleichfarbig, $1^1/_4$ Cent. lang, 2—5 Millm. dick. Lamellen angewachsen, gedrängt, flach, Anfangs gelb-braun, dann rostfarbig.

In trocknen Nadelwäldern.

*** Lamellen frei oder locker angeheftet.

1850. **A. pygmaeus** Bull. (Herbier taf. 525. fig. 2).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, stumpf, 10—18 Millm. breit, kahl, mit gestreiftem Rande, ocher-ledergelb. Stiel röhrig, dünn, gebogen, $2^1/_2$ Cent. lang, 2—3 Millm. dick, kahl, weiss. Lamellen angewachsen, gedrängt, flach, Anfangs gelb-braun, dann rostfarbig.

Am Grunde von Baumstämmen.

1851. **A. rimulincola** Lasch (in Rabh., Herb. mycol. Ed. I. No. 1511).

Exsicc.: Badische Kryptog. 660, Rabh., Fungi europ. 202.

Hut halbkuglig, genabelt, gefaltet, runzlig-filzig, mit kurzem, fast excentrischen, gekrümmten, am Grunde schwach verdickten Stiel, beide zimmetbraun. Lamellen angeheftet, ziemlich entfernt stehend, dick und sehr breit, weisslich-gekerbt. Sporen eiförmig, zimmetbraun.

In den Rissen der Rinde älterer Bäume.

1852. **A. horizontalis** Bull. (Champign. taf. 324).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, stumpf, 8—10 Millm. breit, röthlich, glatt. Stiel voll, sehr kurz, gekrümmt, nackt. Lamellen abgerundet-frei, breit, flach, wässerig zimmetbraun.

An Baumrinden, besonders von Ulmus, Pinus etc.

1853. **A. centunculus** Fries (Systema I. pag. 262).

Synon.: Agaricus limbatus Quélet (Champign. pag. 234).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, stumpf, 6 Millm. bis $2^1/_4$ Cent. breit, Anfangs fahlgrünlich oder olivenbraun, dann verbleichend, gelblich, am Rande Anfangs schwefelgelb-bestäubt. Stiel röhrig, meist gebogen und excentrisch, $2^1/_2$ Cent. lang, 2—5 Millm. dick, am Grunde weisszottig, oberwärts weiss bestäubt. Lamellen sich ablösend, dick und breit, im Alter kraus, grau-gelb.

An faulendem Buchenholze.

1854. **A. micans** Fries (Epicris. pag. 193).

Synon.: Agaricus alnicola Secret. (Mycographie No. 807).

Hut schwach fleischig, gewölbt, höckerig, glatt, glänzend, gelb, hier und da purpur-fleckig. Stiel etwas röhrig, zäh, 2—3 Cent. lang, angedrückt-faserig, bereift, rothbraun. Lamellen ausgerandet-angeheftet, gedrängt, Anfangs gelbgrün, dann rostbraun.

An Erlen-Strünken.

Variirt an dürren Rosen-Aesten mit doppelt kleinerem Fruchtkörper, orangefarbigem Hute und gelben Lamellen.

1855. **A. Cucumis** Pers. (Observ. I. pag. 45).

Synon.: Agaricus fuscipes Sowerby (Engl. Fungi taf. 344).

Hut schwach fleischig, breit glockenförmig, bis $2^1/_2$ Cent. breit, kahl, feucht braun, mit blasserem Rande. Stiel dünn, fest, kahl, schwarzbraun, mit verdickter, hohler, bereifter Spitze, 4—6 Cent. lang. Lamellen locker angeheftet, bauchig, Anfangs blass, dann safrangelb.

Auf der Erde und zwischen Holzsplittern.

1856. **A. subglobosus** Alb. et Schw. (Conspect. pag. 169).

Hut schwach fleischig, halbkuglig-glockenförmig, $1^1/_4$—2 Cent. breit, glatt, schwach klebrig, gelb. Stiel voll, dünn, $2^1/_2$ Cent. lang, gleich dick, gestreift. Lamellen fast frei, sehr breit, gewölbt, bauchig, gelb. Sporen ochergelb.

In trocknen Nadelwäldern.

1857. **A. hilaris** Fries (Epicris. pag. 192).

Hut fleischig, dünn, glatt, schwach klebrig, glänzend, orangegelbbraun. Stiel hohl, zerbrechlich, straff, glänzend gelb. Lamellen fast frei, bauchig, gewölbt, hell-rostfarbig.

Auf der Erde in Nadelwäldern.

Variirt mit wellig-geschweiftem Hut, ungleich dickem, zusammengedrückten Stiel.

1858. **A. Christinae** Fries (Epicris. pag. 192).

Hut fleischig, dünn, spitz-kegelförmig, etwas geschweift, später ausgebreitet und gebuckelt, $2^1/_2$ Cent. breit, klebrig, feucht feuer-

farben-zimmetbraun, trocken glänzend gelb-braun, dann verbleichend. Stiel röhrig, zäh, wurzelnd, cylindrisch, 6—10 Cent. lang, 2—6 Millm. dick, kahl, rostfarbig-blutroth, später braun. Lamellen frei, gedrängt, Anfangs blass, dann feuerfarben-safrangelb. Sporen rundlich-elliptisch, blass-gelblich, 4—5 μ lang, 3—4 μ dick.

Auf sterilem Boden in Laub- und Nadelwäldern.

1859. **A. lugubris** Fries (Systema I. pag. 254).

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, wellig und höckerig, 8 Cent. breit, glatt und kahl, mitunter zäh-klebrig, glanzlos, blass, später rostfarbig. Stiel voll, steif, bis 11 Cent. lang, 8—10 Millm. dick, kahl, blass, mit spindelförmig wurzelnder, später rostrother Basis. Lamellen frei, sehr breit, gedrängt, Anfangs blass, dann rostbraun.

Auf grasigem Boden.

Variirt in Nadelwäldern mit blasig aufgetriebenem, im Centrum kastanienbraunem Hute und kürzerem, nur 6 Cent. langen Stiel.

Subgenus XIV. *Flammula.* Hut fleischig mit Anfangs eingerolltem Rande. Stiel faserig-fleischig. Velum faserig oder fehlend. Lamellen herablaufend oder (jedoch nicht buchtig) angewachsen.

I. *Sericelli.* Oberhaut des Hutes fein seidenhaarig, trocken oder Anfangs klebrig. Stiel mit Cortina.

1860. **A. helomorphus** Fries (Epicris. pag. 184).

Hut fleischig, flach-gewölbt, höckerig-uneben, ca. 2 Cent. breit, klebrig, trocken seidenartig-geglättet, mit nacktem Rande. Stiel voll, gleich dick, gekrümmt, glatt und kahl, 2 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, abwärts verjüngt, wie der Hut weiss. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt, Anfangs weiss, dann ledergelb. Sporen elliptisch, $3^1/_2$ μ lang, $2^1/_2$ μ dick.

Auf Haideerde in Nadelwäldern.

1861. **A. Agardhii** Lund (Consp. Hymenom. pag. 40. No. 164. sec. Streinz).

Hut fleischig, mit dünnem Rande, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, trocken, faserig-seidenhaarig, geglättet, gelb-rostbraun. Stiel voll, gebogen, 6—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, mit faseriger Cortina. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt, Anfangs thonfarbig, dann rostbraun, mit gekerbter, blasserer Schneide.

Auf Wiesen.

II. *Sapinei*. **Hut ohne besondere Oberhaut, nicht klebrig, Velum faserig, dem Stiel angedrückt oder ihn ringförmig umgebend, oft unscheinbar. Lamellen gelb, später gelb-braun. Sporen ochergelb oder gelb-braun.**

1862. **A. picreus** Pers. (Icones et descr. pag. 14).

Hut schwach fleischig, gewölbt, später ausgebreitet, glatt und kahl, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, feucht roth- oder zimmetbraun, später verblassend, seltner gelb-braun. Stiel röhrig, dünn, schwach zusammengedrückt, 6—8 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, aufwärts verjüngt, Anfangs staubig, blass-umbrabraun. Lamellen angewachsen, später sich ablösend, gedrängt, schmal, gelb-rostbraun. Sporen rundlich-elliptisch, gelblich, 8 μ lang, 5—6 μ dick.

An Pinus-Strünken.

Variirt mit glockenförmigem Hute, dessen Oberfläche rissig-körnig, im Centrum kleinschuppig ist, mit schlankem, steifen, gleich dicken Stiel, mitunter herablaufenden Lamellen.

1863. **A. Liquiritiae** Pers. (Synops. pag. 306).

Synon.: Agaricus picreus β. Fries (Epicris. pag. 190).
Agaricus sapineus var. Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 668).

Hut etwas fleischig, flach-gewölbt, schwach gebuckelt, $2^1/_2$—8 Cent. breit, später schlaff und am Rande gestreift, kahl, feucht, goldgelb oder orange-gelbbraun, mit dünnem, gelben Fleische. Stiel hohl, faserig, gestreift, 6 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, Anfangs weiss-seidig, gelb-rostbraun, mit zottiger, verdickter Basis. Lamellen Anfangs angewachsen, später abgerundet, gedrängt, breit, goldgelb, dann gelb-zimmetbraun.

An alten Strünken der Nadelhölzer.

1864. **A. sapineus** Fries (Systema I. pag. 239).

Hut kompakt, flach-gewölbt, sehr stumpf, $2^1/_2$—11 Cent. breit, schwach flockig-schuppig, später rissig-zerklüftet, goldgelb-braun, mit hellerem, glänzenden Rande. Stiel ziemlich voll, verkürzt, oft zusammengedrückt, voller Höhlungen und Furchen, wurzelnd, gelblich, ca. 6 Cent. lang, 6—11 Millm. dick. Lamellen angewachsen, breit, goldgelb, später gelb-zimmetbraun. Sporen elliptisch, gelb, 8 μ lang, 5 μ dick.

An faulendem Nadelholz in Bergwäldern.

1865. **A. hybridus** Fries (Observ. II. pag. 30).

Hut fleischig, halbkuglig, später ausgebreitet, stumpf, glatt und kahl, feucht, Anfangs gelb-zimmetbraun, dann gelbbraun-orange,

mit blassem Fleisch. Stiel voll, weich, aufwärts verjüngt, gelbbraun, von angedrückten seidenartigen Zotten gestreift, mit weisslichem Ringe, am Grunde weisszottig. Lamellen angewachsen, ziemlich gedrängt, blass-gelbbraun.

Auf dem Boden zwischen Holzsplittern.

1866. **A. penetrans** Fries (Observat. I. pag. 23).

Synon.: Agaricus sapineus var. Fries (Systema I. pag. 239).

Hut fleischig, flach-gewölbt, trocken, kahl, gelbbraun, meist verbleichend gelblich, mit weisslichem Fleische. Stiel ziemlich hohl, seidenhaarig gestreift, blass, mit flockiger, vergänglicher, weisser Cortina. Lamellen angewachsen, weiss-gelblich, gelbbraun-gefleckt.

An Kiefernholz.

III. *Udi.* Hut-Oberfläche kahl, bei feuchtem Wetter feucht oder schwach klebrig; Cortina deutlich, hängend.

1867. **A. azymus** Bull. (Herbier taf. 530. fig. 2).

Hut dünn fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, $2^1/_2$ Cent. breit, feucht glatt, hygrophan, trocken flockig und rissig-schuppig, licht-rostfarbig. Stiel etwas hohl, ziemlich fest, $2^1/_2$ — 6 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, am Grunde weisswollig, mit faseriger Cortina, blass. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, gelb, mit weisslicher Schneide.

An Apfelbaum-Stämmen.

1868. **A. apicreus** Fries (Epicris. pag. 188).

Synon.: Agaricus lignatilis Bull. (Herbier taf. 554 A).
Agaricus picreus Secret. (Mycographie No. 260).

Hut fleischig, dünn, ziemlich flach, glatt und kahl, feucht, blass-ledergelb mit dunklerem, gelb-braunen Centrum. Stiel hohl, gleich dick, wurzellos, blass, am Grunde rostbraun. Lamellen angewachsen, gedrängt, dünn, glänzend rostfarbig.

An Baumstrünken.

Dem A. alnicola sehr ähnlich, aber verschieden durch die unveränderliche Farbe der Lamellen, die Farbe des Hutes, dessen Fleisch hygrophan und von mildem Geruch ist.

1869. **A. flavidus** Schaeff. (Icones taf. 35).

Hut fleischig, flach-gewölbt, eben, stumpf, $2^1/_2$ — 6 Cent. breit, kahl, feucht, aber nicht klebrig, gelb. Stiel ziemlich hohl, von sehr verschiedener Länge, faserig, gelb, dann rostbraun. Lamellen angewachsen, Anfangs weisslich, dann gelb, endlich rostbraun.

Rasenförmig an Kieferstämmen.

1870. **A. alnicola** Fries (Systema I. pag. 250).

Synon.: Agaricus velatus Schum. (Enumerat. II. pag. 339).
Agaricus amarus Bull. (Herbier taf. 562).

Hut fleischig, flach-gewölbt, mitunter unregelmässig oder schwach höckerig, 6—9 Cent. breit, feucht, glatt, Anfangs meist faserig-schuppig, gelb, dann rostbräunlich oder seltener grünlich, mit gleichfarbigem, bitterlich riechenden Fleisch. Stiel ziemlich hohl, 6—8 Cent. lang, 6—11 Millm. dick, am Grunde wurzelartig-verjüngt, faserig, gelb, dann rostbraun, mit faserigem oder gewebartigen Velum. Lamellen angewachsen, breit, bald abgerundet, bald aber herablaufend, blass,. dann rostbraun. Sporen elliptisch, gelblich, 8 μ lang, 5 μ dick.

An Baumstämmen.

1871. **A. astragalinus** Fries (Systema I. pag. 251).

Synon.: Agaricus flavidus β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 160).
Agaricus Neesii Barla (in Acta Societ. Leop. Carol. Nat. Cur. 1857, pag. 245. taf. XVI. fig. 1—4).

Hut fleischig, gewölbt, dann verflacht, scheibenförmig, $2^1/_2$—6 Cent. breit, blutroth-safrangelb, mit Anfangs seidenhaarigem, blasseren Rande, etwas feucht. Fleisch gleichfarbig, bei Verletzungen sich schwärzend. Stiel ziemlich hohl, gebogen, 5—11 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, nach unten verjüngt, faserig-schuppig, blass. Lamellen angewachsen, gedrängt, Anfangs blass-gelb, mit stumpfer, flockiger Schneide.

An Pinus-Stämmen.

1872. **A. fusus** Batsch (Elenchus. Cont. II. pag. 13. fig. 189).

Synon.: Agaricus hybridus Bull. (Champign. taf. 398).
Agaricus pomposus Bolton (Fungusses taf. 5).
Agaricus silaceus Alb. et Schwein. (Conspect. pag. 205).

Hut kompakt, gewölbt, dann ausgebreitet, glatt, schwach klebrig, blass-scherbengelb, mit anhängendem Velum. Stiel voll, fest, faserig-gestreift, abwärts schwach spindelförmig verjüngt, wurzelnd, dem Hute gleichfarbig. Lamellen etwas herablaufend, blass, später gelb-rostfarben oder grau-grünlich. Sporen dunkel-rostbraun.

Auf dem Boden und an faulendem Holze.

IV. *Lubrici.* Hut mit zusammenhängender, kaum trennbarer, kahler, klebriger Oberhaut. Cortina deutlich, faserig. Sporen rostbraun. Lamellen nicht buchtig.

1873. **A. carbonarius** Fries (Systema I. pag. 252).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 905.

Hut fleischig, ziemlich flach, $2^1/_2$ Cent. breit, dünn, glatt, klebrig, braun-gelb, mit gelbem Fleische. Stiel engröhrig, dünn, steif, kleinschuppig, 2—3 Cent. lang, 2 Millm. dick, blass. Lamellen angewachsen, thonfarbig-braun. Sporen dunkel-rostbraun.

Auf Kohlenmeilern, Brandstellen etc.

1874. **A. spumosus** Fries (Systema I. pag. 252).

Exsicc.: Rabh., Herb. myc. 601.

Hut fleischig, ziemlich flach, schwach gebuckelt, ca. 6 Cent. breit, dünn, glatt und klebrig, gelb mit dunklerem Centrum. Stiel hohl, 6—11 Cent. lang, 4—5 Millm. dick, abwärts verjüngt, faserig, gelb, später sich verfärbend. Lamellen angewachsen, gelb, dann rostbraun. Sporen elliptisch, gelb, 7—8 μ lang, 4 μ dick.

In grasigen Nadelwäldern.

1875. **A. gummosus** Lasch (in Linnaea III. pag. 405).

Synon.: Agaricus tricolor Trattinik (Fungi austr. fig. 38).

Hut in der Jugend gewölbt, klebrig, gelbgrün, mit eingerolltem, weisslichen Rande, später verflacht, stumpf gebuckelt, 6—10 Cent. breit, glatt, weich, weisslich-gelb. Stiel flockig-faserig, später seidenhaarig, 8—13 Cent. lang, 6—9 Millm. dick, abwärts weiss, gegen die schwach verdickte Basis hin gelblich oder rostroth. Lamellen Anfangs angewachsen, weisslich, gewimpert, später schwach ausgerandet, ziemlich dünn, fast ganzrandig, ochergelb-blassbräunlich. Sporen dunkel-zimmetbraun.

Auf fetten Wiesen.

1876. **A. lubricus** Fries (Systema I. pag. 252).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, 6—11 Cent. breit, glatt, klebrig, zimmetbraun, mit gelb-braunem, schuppig-gefleckten Centrum. Stiel voll, 6—11 Cent. lang, 6—11 Millm. dick, nach oben schwach verjüngt, trocken, faserig, weisslich, an der Spitze gestreift. Lamellen angewachsen, breit, Anfangs blass, dann thonfarbig.

In Wäldern und auf fetten Grasplätzen in der Umgebung der Bäume.

1877. **A. lentus** Pers. (Synops. pag. 287).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, 6—8 Cent. breit, glatt, klebrig, Anfangs schuppig, weisslich, seltner thonfarbig oder bläulich. Stiel später hohl, 6—8 Cent. lang, gleich dick, schuppig, weisslich. Lamellen angewachsen, Anfangs weisslich, dann thonfarbig. Sporen elliptisch, blass-gelblich, 6—7 μ lang, 3—4 μ dick.

Zwischen abgefallenen Blättern, seltner an Holz.

V. *Gymnoti.* Velum fehlt; Hut trocken, oft kleinschuppig; Sporen rostbraun.

1878. **A. paradoxus** Kalchbr. (in Schulzer et Kalchbrenner, Icones taf. XVI. fig. 1).

Synon.: Paxillus paradoxus Cooke (in Grevillea V. pag. 6).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, im Alter gelappt, 6—8 Cent. breit, trocken, filzig, rothbraun. Stiel voll, etwas wurzelnd, ungleich dick, mitunter spindelförmig oder aber knollig, faserig, gelb-röthlich. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, aderig-verbunden, mitunter kraus, Anfangs gelb, dann goldgelb, bei Druck sich röthend. Sporen oblong, ca. 9 μ lang.

An grasigen Orten, bei Augsburg (Britzelmayr).

1879. **A. gymnopodius** Bull. (Champign. taf. 601. fig. 1).

Hut fleischig, glockenförmig-gewölbt, 6—8 Cent. breit, kleinschuppig, dunkel-rostbraun. Stiel voll, aufsteigend, 6 oder mehr Cent. lang, gleich dick, kahl. Lamellen weit herablaufend, bogenförmig, gedrängt, dem Hute gleichfarbig.

Auf dem Boden in Bergwäldern.

Subgenus XV. *Hebeloma.* Hut mit Anfangs umgebogenem Rande, kahl, schwach klebrig. Stiel fleischig, faserig, an der Spitze schwach mehlig. Velum partiale faserig oder unscheinbar. Lamellen buchtig-angewachsen, mit andersfarbiger, meist weisslicher Schneide.

I. *Pusilli.* Kleinere Formen mit kaum $2^1/_2$ Cent. breitem Hute.

1880. **A. petiginosus** Fries (Systema I. pag. 259).

Synon.: ? Agaricus rufipes Pers. (Icon. et descript. taf. I. fig. 5).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs kegelförmig-gewölbt, dann ausgebreitet, mitunter schwach gebuckelt, 8—17 Millm. breit, trocken, im Centrum höckerig, braun, im Umfange grau-seidenhaarig, später gelblich. Stiel voll, schlank, 2—6 Cent. lang, 2 Millm. dick, zäh, pulverig, scherbengelb-röthlich, mitunter auch bräunlich. Lamellen frei, bauchig, Anfangs gelb, dann olivenfarbig-kastanienbraun.

In schattigen Wäldern.

1881. **A. sterilis** Jungh. (in Linnaea V. taf. 6. fig. 8).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, dann ausgebreitet, kahl und glatt, trocken, violet. Stiel voll, gleich dick, kahl, an der Spitze flockig-bereift, violet. Lamellen frei, schmal, rostbraun.

In Wäldern.

II. *Denudati.* Grössere Formen. Hut kahl. Velum fehlt.

1882. **A. spoliatus** Fries (Epicris. pag. 182).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, stumpf, klebrig, glatt und kahl, scherben-ledergelb. Stiel röhrig, $2^1/_2$—6 Cent. lang, 4 Millm. dick, wurzelnd, zäh, kahl, an der Spitze bereift, weiss, später bräunlich. Lamellen abgerundet, breit, gedrängt, Anfangs weisslich, dann licht-rostfarben.

In bergigen Nadelwäldern.

1883. **A. subzonatus** Weinm. (Hymen. Ross. pag. 207).

Synon.: Agaricus fastibilis var. concentricus Secret. (Mycogr. No. 573).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, dann ausgebreitet, stumpf, fast scheibenförmig, 2—4 Cent. breit, klebrig, weisslich, mit dunkleren, kleinschuppigen Zonen. Stiel mit Mark erfüllt, gleich dick, faserig, an der Spitze bereift. Lamellen bogig-angewachsen, gedrängt, schmal, Anfangs weisslich-fleischroth, dann zimmetbraun.

Zwischen faulenden Blättern.

1884. **A. truncatus** Schaeffer (Icones taf. 251).

Synon.: Agaricus obesus β. Pers. (Synops. pag. 330).

Hut kompakt, flach-gewölbt, stumpf, wellig-gebogen, 6—8 Cent. breit, kaum klebrig, kahl, blass-roth, mit blasserem Rande, dickem, weissen Fleische. Stiel voll, aufgedunsen, ca. $2^1/_2$ Cent. lang, 8—11 Millm. dick, leicht bereift, weiss. Lamellen ausgerandet-frei, gedrängt, trocken, Anfangs weiss, dann fleischfarben, endlich rostbraun.

In Laubwäldern.

1885. **A. lugens** Jungh. (in Linnaea V. pag. 399).

Synon.: Agaricus lubricus Secret. (Mycographie No. 580).

Hut fleischig, flach-gewölbt, 6—8 Cent. breit, braun, kahl, schwach klebrig. Stiel voll, 6—8 Cent. lang, 6—9 Millm. dick, glänzend, faserig-streifig, schwach knollig, an der Spitze mehlig, weiss. Lamellen frei, zerbrechlich, gedrängt, Anfangs blass, dann rostbraun, mit dunklerer, fein gekerbter Schneide.

In Wäldern.

1886. **A. longicaudus** Pers. (Synops. pag. 332).

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, etwas geschweift, 4 Cent. breit, glatt und kahl, klebrig, thonfarbig-weisslich, mit weichem, wässerigen Fleisch. Stiel ziemlich hohl, zerbrechlich, 11 Cent. lang, 4—9 Millm. dick, nach unten schwach verdickt, etwas faserig,

weiss, dann gelb-bräunlich, an der Spitze weiss bereift. Lamellen ausgerandet, gedrängt, fein gesägt, trocken, weiss-thonfarbig.

In Wäldern.

1887. **A. elatus** Batsch (Elenchus. Cont. II. pag. 11. taf. 32. fig. 188).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, kreisrund, 8 Cent. breit, glatt und kahl, schwach klebrig, ledergelb, mit dünnem Rande. Stiel voll, verlängert, cylindrisch, 11 Cent. lang, 8—10 Millm. dick, gewunden und mit angedrückten Fasern bedeckt, an der Spitze mehlig, blass. Lamellen abgerundet, 7 Millm. breit, gedrängt, trocken, lichtrostbraun.

Zwischen Tannen-Nadeln.

1888. **A. crustuliniformis** Bull. (Herbier taf. 308, 546).

Synon.: Agaricus circinans Pers. (Observ. I. pag. 10).
Agaricus fastibilis Pers. (Synops. pag. 326).
Picromyces pessundatus Battarra (Fungor. Arimin. hist. taf. 47).

Hut fleischig, flach-gewölbt, etwas geschweift, kahl, schwach klebrig, ziegelroth, gelb-verblassend, oft im Centrum dunkler. Stiel derb, voll oder hohl, schwach knollig, flockig-schuppig, 8 Cent. hoch, weisslich. Lamellen angeheftet, gedrängt, schmal, dünn, Anfangs weisslich, dann wässerig-zimmetfarben, mit klein gekerbter Schneide, bei feuchtem Wetter Tropfen ausschwitzend, trocken gefleckt. Sporen elliptisch, meist ungleichseitig, 10—12 μ lang, 5—7 μ dick.

In Wäldern gemein.

Eine besonders in der Grösse und im Habitus sehr variable Art. Die Lamellen sind mitunter kastanienbraun. Durch den starken Rettig-Geruch sehr ausgezeichnet.

III. *Indusiati.* Mit deutlichem Velum, der Hut am Rande oft oberflächlich-seidenhaarig.

1889. **A. mesophaeus** Fries (Epicris. pag. 179).

Synon.: Agaricus fastibilis var. mesophaeus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 173).
Agaricus hebeloma Secret. (Mycographie No. 566).

Hut schwach fleischig, Anfangs kegelförmig, dann flach-gewölbt, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, glatt, klebrig, fast nackt, selten um den Rand faserig, gelb oder blass, im Centrum kastanienbraun. Stiel etwas röhrig, zäh, 6—8 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, gleich dick, faserig, Anfangs weisslich, dann rostbraun, an der Spitze bereift, mit ver-

gänglicher Cortina. Lamellen ausgerandet, gedrängt, dünn, thonfarbig-rostbraun.

In Nadelwäldern, auf Aeckern, Triften etc.

1890. **A. strophosus** Fries (Epicris. pag. 161).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, schwach gebuckelt, feucht klebrig, krustig, am Rande weiss-seidig, 4 Cent. breit. Stiel hohl, verkürzt, 2—5 Cent. lang, weiss-seidig, mit flockigem Ringe. Lamellen angeheftet, später frei, gedrängt, bauchig, fleischroth, später thonfarbig-zimmetbraun.

An grasigen Orten in Nadelwäldern, auf Kiesbänken längs der Flüsse.

1891. **A. versipelles** Fries (Epicris. pag. 179).

Synon.: Agaricus thelephoroides Secret. (Mycogr. No. 576).

Hut fleischig, gewölbt, später flach und geschweift, scheibenförmig, mit zähem, klebrigen Schleim überzogen, gegen den Rand hin angedrückt-seidenhaarig, später kahl, trocken ledergelb, glanzlos. Stiel röhrig, zäh, weiss-seidig, an der Spitze bereift, mit faserigem Velum. Lamellen abgerundet, gedrängt, 6—11 Millm. breit, Anfangs weiss-fleischroth, dann thonfarbig.

An grasigen Orten, an Wegen.

1892. **A. punctatus** Fries (Elenchus pag. 30).

Hut fleischig, ziemlich flach, etwas gebuckelt, 2—6 Cent. breit, krustig, Anfangs seidenhaarig, dann kahl, mit dunklerem, von klebrigen Papillen punktirten Centrum. Stiel hohl, gleich dick, 6—11 Cent. lang, 4—9 Millm. dick, mit faserigem Velum, blass, an der Spitze weiss bereift, später bräunlich. Lamellen bogig-angeheftet, schmal, gedrängt, Anfangs blass, dann rost- oder kastanienbraun.

In Bergwäldern.

1893. **A. claviceps** Fries (Monogr. II. pag. 346).

Synon.: Agaricus clavus Batsch (Elenchus pag. 42. fig. 199).

Hut Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, mit fleischigem, höckerigem Centrum, glatt, nackt, blass. Stiel voll, gleich dick, weissmehlig, unterwärts braun. Lamellen ausgerandet, gedrängt, trocken, blass.

In Wäldern.

1894. **A. testaceus** Batsch (Elenchus fig. 198).

Hut fleischig, glockenförmig-gewölbt, stumpf, 6—8 Cent. breit, glatt, schwach klebrig, blass-scherbenfarbig, glanzlos. Stiel hohl,

schwach knollig, am Grunde voll, 8 Cent. lang, 6—7 Millm. dick, flockig-faserig, blass, an der Spitze mehlig. Lamellen verschmälert, fast frei, aufsteigend, lanzettlich, gedrängt, Anfangs blass, dann rostbraun.

In Wäldern.

1895. **A. fastibilis** Fries (Epicris. pag. 178).

Synon.: Agaricus gilvus Schaeff. (Icones taf. 221).
Agaricus obesus Schum. (Enum. II. pag. 312).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutpilze 25.

Hut kompakt, flach-gewölbt, stumpf, geschweift, $2^1/_2$—8 Cent. breit, klebrig, kahl, ledergelb oder weisslich. Stiel voll, fest, schwach knollig, 6—12 Cent. lang, 4 Millm. bis $2^1/_2$ Cent. dick, faserig-schuppig, weiss, mit deutlicher Cortina. Lamellen ausgerandet, ziemlich entfernt stehend, Anfangs blass-weisslich, dann thonfarbig-zimmetbraun, Tropfen ausschwitzend. Sporen eiförmig, 10 μ lang, 7—8 μ dick.

In Wäldern.

Eine sehr variable Art. Hut mitunter runzlig-faltig, bei grösseren Exemplaren ochergelb-röthlich, zuweilen auch purpur-braun, mit blassem, filzigem, eingerolltem Rande.

Var. **spiloleuca** (Krombh.).

Synon.: Agaricus spiloleucus Krombh. (Schwämme taf. 62. fig. 3—5).

Weiss, mit längerem, gleich dicken, etwas hohlen, an der Spitze faserig-schuppigen Stiel, entfernt stehenden Lamellen.

1896. **A. sinuosus** Fries (Epicris. pag. 178).

Hut kompakt, weich, flach-gewölbt, geschweift, stumpf, 8—14 Cent. breit, gelb oder blass-scherbenfarbig, schwach klebrig, glatt, kahl. Stiel hohl, dick, 8—14 Cent. lang, faserig-weich, nach oben weiss faserig-schuppig; Lamellen ausgerandet, frei, breit, ziemlich gedrängt, Anfangs blass, dann rostbraun.

In Laubwäldern.

Subgenus XVI. *Inocybe*. Velum universale faserig, mit der Oberhaut des Hutes zusammenhängend, am Rande oft frei, Cortina-artig. Lamellen etwas buchtig, (selten angewachsen oder herablaufend), nicht zimmetbraun-bestäubt.

I. *Viscidi*. Hut geglättet, klebrig.

1897. **A. strigiceps** Fries (Epicris. pag. 183).

Hut schwach fleischig, gewölbt, stumpf, später verflacht, 1—2 Cent. breit, seidenhaarig und von langen Haaren gleichzeitig strigelig,

röthlich, mit Anfangs eingerolltem Rande, der mit verlängerten, niedergebogenen Haaren bekleidet ist. Stiel voll, 3—6 Cent. lang, zottig, weiss. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt, weisslich-bräunlich.

In Buchenwäldern zwischen abgefallenen Blättern.

1898. **A. tricholoma** Alb. et Schwein. (Conspect. pag. 188).

Synon.: ? Agaricus gnaphaliocephalus Bull. (Herbier taf. 576. fig. 1).

Hut schwach fleischig, flach, später niedergedrückt, fast trichterförmig, ca. 1 Cent. breit, dünn, aber zäh, schwach klebrig, mit weissen, angedrückten Haaren bekleidet, am Rande mit fast geraden Wimpern versehen, die später verschwinden. Stiel voll, 2—3 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, nach oben schwach verdickt und kleinschuppig, weisslich. Lamellen herablaufend, gedrängt, dünn, thonfarbig-bräunlich. Sporen kuglig, stachlig, bräunlich, 4 μ dick.

An Waldrändern zwischen Gras und Moos.

II. *Velutini.* Hut nicht rissig, geglättet oder angedrückt schuppig, im Centrum glatt. Stiel kahl, glänzend, weisslich, an der Spitze mehlig.

1899. **A. scabellus** Fries (Systema I. pag. 259).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 603.

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann flach, 8—10 Millm. breit, trocken, in Schüppchen und Fasern zerschlitzt, mit stumpfem, glatten und kahlen Buckel, röthlich, bräunlich oder gelblich. Stiel ziemlich voll, seltner hohl, dünn, mitunter gebogen, 2—6 Cent. lang, 2 Millm. dick, kahl, röthlich oder blass, an der Spitze bereift. Lamellen angeheftet, bauchig, ziemlich entfernt stehend, blass, schmuzig, mitunter bräunlich-weisslich oder thonfarbig.

An grasigen Stellen in Wäldern.

1900. **A. geophyllus** Sowerby (Engl. Fungi taf. 124).

Synon.: Agaricus albus Schum. (Enum. II. pag. 309).
Agaricus argillaceus Pers. (Icones pict. taf. XIV. fig. 2).
Agaricus affinis Pers. (Icones et descr. taf. 1. fig. 1).
Agaricus pleoceps Pers. (Mycol. Europ. III. pag. 196).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 1104.

Hut etwas fleischig, kegelförmig, später ausgebreitet, gebuckelt, glatt, faserig-seidenhaarig, weiss, lila, bräunlich, ziegelroth etc., 1—2 Cent. breit. Stiel voll, ziemlich fest, 6 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, gleich dick, weiss, an der Spitze weiss-mehlig, mit faseriger Cortina.

Lamellen angeheftet, gedrängt, Anfangs weiss, dann schmuzig, endlich erdfarbig.

In Wäldern.

Eine besonders in der Färbung variable Art. Der Hut ist mitunter rissig-schuppig, die Lamellen gelblich-thonfarbig.

1901. **A. tomentellus** Fries (Epicris. pag. 176).

Synon.: Agaricus tomentosus Jungh. (in Linnaea V. taf. VI. fig. 7).

Hut fleischig, gewölbt, stumpf, faserig-filzig, braun. Stiel voll, 4 Cent. hoch, gleich dick, weiss, an der Spitze bereift, in der Mitte mit ringförmiger Cortina, übrigens kahl. Lamellen angewachsen, flach, thonfarbig-zimmetbraun.

In Wäldern.

1902. **A. lucifugus** Fries (Observat. II. pag. 50).

Synon.: Agaricus dulcamarus Pers. (Synops. pag. 324).
Agaricus relicinus Secret. (Mycographie No. 302).
Agaricus albocrenatus Jungh. (in Linnaea V. taf. VI. fig. 4).
Exsicc.: Thümen, Mycotheca 902.

Hut etwas fleischig, flach-gewölbt, schwach gebuckelt, $2^1/_2$ Cent. breit, angedrückt faserig oder schuppig, braun, olivenfarbig, verblassend, mit weissem, stark riechenden Fleisch. Stiel fest und voll, 6—8 Cent. lang, gleich dick, blass, kahl, an der Spitze schwach bereift. Lamellen frei, gedrängt, flach, Anfangs gelblich-weiss, dann olivenfarbig.

In Nadelwäldern.

1903. **A. sambucinus** Fries (Systema I. pag. 257).

Synon.: Agaricus obesus Pers. (Synops. pag. 330).
Agaricus candidus Fries (Observ. I. pag. 8).

Hut fleischig, derb, gewölbt, dann ausgebreitet und stumpf, oft gebogen und geschweift, 4—7 Cent. breit, weiss, später gelblich, seidenhaarig-faserig, glatt. Stiel voll, aufgedunsen, oft niederliegend, $2^1/_2$—4 Cent. lang, 1—2 Cent. dick, kahl, gestreift, weiss. Lamellen angeheftet, gedrängt, bauchig, weisslich, mitunter später braun.

In bergigen Nadelwäldern.

III. *Rimosi.* Hut längsfaserig, bald rissig und mitunter angedrückt-schuppig. Stiel weisslich, faserig.

1904. **A. Trinii** Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 194).

Hut schwach fleischig, halbkuglig, stumpf, der Länge nach röthlich-faserig, kaum rissig, $1^1/_4$ Cent. breit, weisslich-röthlich,

trocken gelb-bräunlich. Stiel voll, gleich dick, schlank, locker, rothfaserig, weiss-mehlig. Lamellen abgerundet, bauchig, zimmetbraun, mit weiss-flockiger Schneide. Geruch nelkenartig.

In grasigen Gebüschen.

1905. **A. gratus** Weinm. (l. c. pag. 185).

Hut schwach fleischig, kegel-glockenförmig, faserig, später ausgebreitet, gebuckelt, rissig, weisslich- oder gelblich-röthlich, mit dunklerem, schuppigen Centrum. Stiel voll, faserig, gebogen, weissröthlich, glänzend, an der Spitze bereift. Lamellen angeheftet, gedrängt, dünn, Anfangs blass-olivenfarbig, dann bräunlich. Geruch anisartig.

Auf Grasplätzen.

1906. **A. descissus** Fries (Epicris. pag. 174).

Hut schwach fleischig, kegel-glockenförmig, faserig, später rissig-zertheilt, am Rande oft gestreift, weiss-bräunlich oder bräunlich, mit gelben Adern. Stiel ziemlich hohl, gleich dick, wellig, faserig, weiss, an der Spitze weiss-staubig. Lamellen frei, lineal, gedrängt, Anfangs weisslich, dann bräunlich.

In Wäldern.

1907. **A. perbrevis** Weinm. (l. c. pag. 185).

Hut schwach fleischig, gewölbt, stumpf gebuckelt, faserig oder schuppig, mit gestreiftem, später zerschlitzten Rande, braun, später roth oder gelblich werdend. Stiel voll, kaum 2 Cent. lang, blass, weiss-faserig, glanzlos, an der Spitze bereift, nach unten etwas verjüngt. Lamellen hakig-angeheftet, ziemlich entfernt stehend, weisslich, bräunlich oder thonfarbig.

In Laubwäldern.

1908. **A. destrictus** Fries (Epicris. pag. 174).

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann verflacht, gebuckelt, rissig, faserig, später schuppig-zerschlitzt, blass-röthlich. Stiel voll, faserig, gestreift, kahl, weiss-röthlich. Lamellen hakig-angewachsen, gedrängt, Anfangs weisslich, dann grau-zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1909. **A. eutheles** Berk. et Br. (Notic. of Brit. Fungi No. 1004 taf. 13. fig. 2).

Hut dünn, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, mit fleischigem Buckel, seidenartig-glänzend, kleinschuppig, hirschbraun.

Stiel voll, fast gleich dick, faserig, gestreift, blass. Lamellen angewachsen, blass, mit gezähnelter, weisser Schneide. Geruch mehlartig.
Zwischen abgefallenen Kiefer-Nadeln.

1910. **A. rimosus** Bull. (Champign. taf. 388).

Synon.: Agaricus morosus Jungh. (in Linnaea V. taf. VI. fig. 6).

Hut fleischig, dünn, glockenförmig, seidenhaarig-faserig, später ausgebreitet, der Länge nach rissig, $2^1/_2$—6 Cent. breit, mitunter angedrückt-schuppig, Anfangs braun, dann gelblich. Stiel voll, derb, 2—6 Cent. lang, 4—5 Millm. dick, kahl, am Grunde mit fast kreiselförmigem Knollen, an der Spitze weiss-mehlig. Lamellen frei, etwas bauchig, thonfarbig-bräunlich. Sporen elliptisch oder rundlich-elliptisch, oft ungleichseitig, gelb, glatt, 10—14 μ lang, 5—8 μ dick.
In Wäldern.

1911. **A. hiulcus** Fries (Epicris. pag. 175).

Synon.: Agaricus lacerus Secret. (Mycographie No. 318).

Hut schwach fleischig, kegelförmig, dann ausgebreitet, gebuckelt, faserig, rissig-schuppig, braun oder olivenfarbig. Stiel voll, steif, 6—8 Cent. lang, 4—5 Millm. dick, schwach gekrümmt, gleich dick, seidenhaarig-faserig, an der Spitze weiss-bereift, weiss-fleischroth. Lamellen frei, wenig gedrängt, breit, weiss-fleischroth, am Grunde dunkler, später olivenfarbig.
In Nadelwäldern.

1912. **A. fastigiatus** Schaeff. (Icones taf. 26).

Hut fleischig, dünn, kegel-glockenförmig, der Länge nach faserig und rissig, etwas gelappt, gelbbraun. Stiel voll, dick, schwach gewunden, seidenhaarig-faserig, oft gekrümmt oder aufsteigend, weich, blass-bräunlich. Lamellen frei, gedrängt, bauchig, Anfangs gelb, dann braun-olivenfarbig.
An grasigen Orten in Wäldern.

1913. **A. fibrosus** Sowerby (Engl. Fungi taf. 414).

Synon.: Agaricus repandus Fries (Systema I. pag. 255).

Hut fleischig, dünn, stumpf glockenförmig, bis 8 Cent. breit, seidenartig-glatt, später rissig, mit umgeknicktem, später gebogenen Rande, weiss oder gelblich, mit weissem Fleische. Stiel solid, 6 Cent. lang, 6—7 Millm. dick, gestreift, an der Spitze schuppig-flockig, weiss. Lamellen frei, gedrängt, lanzettlich-lineal, blass-weisslich. Sporen elliptisch, 10 μ lang, 6—$6^1/_2$ μ dick.
In sandigen Wäldern.

IV. *Laceri.* Hut schuppig- oder faserig-zerschlitzt (nicht rissig); Stiel gefärbt, faserig.

1914. **A. obscurus** Pers. (Synops. pag. 347).

Synon.: Agaricus calamistratus Weinm. (Hymenom. Ross. No. 396).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann verflacht und gebuckelt, der Länge nach faserig, im Centrum schuppig, Anfangs blau, dann braun werdend, 2 Cent. breit. Stiel voll, faserig, 8 Cent. lang, 4 — 5 Millm. dick, mit weisszottiger Basis, violetbräunlich. Lamellen hakig-angeheftet, gedrängt, bauchig, Anfangs olivenfarbig, dann braun. Sporen eiförmig oder verkehrt-eiförmig, bräunlich, 7 — 8 μ lang, 5 μ dick.

An feuchten Stellen in Nadelwäldern.

1915. **A. deglubens** Fries (Epicris. pag. 173).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, stumpf gebuckelt, angedrückt faserig-zerschlitzt, mit schwach schuppigem Centrum, röthlich-kastanienbraun, später gelblich. Stiel voll, angedrückt-faserig, blass, an der Spitze dunkler kleiig. Lamellen bauchig-angewachsen, ziemlich entfernt stehend, schmuzig-zimmetbraun.

In Nadelwäldern.

1916. **A. carptus** Scopoli (Flora carniol. II. pag. 449).

Synon.: Agaricus brunneo-villosus Jungh. (in Linnaea V. pag. 401. taf. VI. fig. 5).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, endlich niedergedrückt, ca. 3 Cent. breit, dunkelbraun, wollig-zaserig. Stiel hohl, abwärts verjüngt, $2^1/_2$ Cent. hoch, dem Hute gleichfarbig und ebenfalls wollig-zaserig. Lamellen angeheftet, bauchig, breit, braun.

In Wäldern.

1917. **A. Bongardii** Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 190).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1602.

Hut schwach fleischig, glockenförmig, stumpf, 2—4 Cent. breit, feucht bräunlich, trocken blass, im Centrum schuppig, gegen den Rand hin faserig-zerschlitzt. Stiel voll, straff, 6 — 8 Cent. lang, 4 Millm. dick, blass-röthlich, abwärts röthlich-seidenhaarig, an der Spitze weiss bestäubt. Lamellen angewachsen, bauchig, breit, Anfangs blass-röthlich, dann zimmetbraun.

An Wegen in Nadelwäldern.

1918. **A. lacerus** Fries (Systema I. pag. 257).

Synon.: Agaricus cristatus Scopoli (Flora carniol. II. pag. 449).
Agaricus vialis Pers. (Synops. pag. 310).
Agaricus scaber Secret. (Mycogr. No. 321).
Agaricus rimosus β. Pers. (Mycol. europ. III. No. 333).

Hut etwas fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf gebuckelt, 2 — 3 Cent. breit, schuppig-faserig, mäusegrau, später verbleichend, gelblich. Stiel voll, dünn und meist kurz (2 — 5 Cent. lang), braun-faserig, an der Spitze nackt, innen röthlich. Lamellen angeheftet, breit, bauchig, Anfangs weiss-röthlich, dann mäusegrau.

Auf nackter Erde in bergigen Nadelwäldern.

1919. **A. maritimus** Fries (Observ. II. pag. 51).

Synon.: Agaricus impexus Lasch (in Linnaea IV. pag. 545).

Hut gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, 2—3 Cent. breit, flockig-faserig, etwas schuppig, hygrophan, umbrabraun, dann grau werdend. Stiel voll, 2—4 Cent. lang, 4—6 Millm. dick, dem Hut gleichfarbig und ebenfalls flockig-faserig, an der Spitze nicht bereift. Lamellen angewachsen, bauchig, breit, ziemlich entfernt stehend, Anfangs grau-bräunlich, dann rostfarbig.

In feuchtem Sande der Meeresküste und in sandigen Nadelwäldern.

1920. **A. scaber** Müller (in Flora danica taf. 832. fig. 3).

Synon.: Agaricus erinaceus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 191).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1902.

Hut fleischig, Anfangs kegelförmig, dann stumpf höckerig, 4 Cent. breit, blass-russfarben oder braun-ledergelb, mit dunkleren, faserigen, angedrückten Schuppen bedeckt. Stiel voll, 4 Cent. lang, 6—9 Millm. dick, gleich dick, seidenhaarig-faserig. Lamellen angeheftet, gedrängt, blass-russfarbig.

In Laub- (besonders Eichen-) und Nadelwäldern.

1921. **A. pyriodorus** Pers. (Synops. pag. 300).

Synon.: Agaricus furfuraceus Bull. (Herbier taf. 532. fig. 1).

Hut fleischig, kegelförmig, dann ausgebreitet, gebuckelt, $2^1/_2$—6 Cent. breit, angedrückt faserig-schuppig, Anfangs braun, dann blass-ochergelb, mit röthlichem Fleisch. Stiel fest, derb, 6 Cent. lang, 8—9 Millm. dick, faserig, blass, an der Spitze bereift, innen röthlich. Lamellen ausgerandet, ziemlich entfernt stehend, Anfangs schmuzig-weiss, dann blass-zimmetbraun. Geruch birnen- (oder veilchen-) artig.

In Nadelwäldern, besonders längs der Wege.

V. *Squarrosi.* Hut und Stiel mit sparrig abstehenden Schuppen bedeckt, gleichfarbig bräunlich.

1922. **A. cincinnatus** Fries (Systema I. pag. 256).

Hut schwach fleischig, flach gewölbt, stumpf oder undeutlich gebuckelt, sparrig-schuppig, blass-braun, 1 — $1^1/_2$ Cent. breit. Stiel voll, dünn, schuppig, 4 Cent. lang, braun-violet. Lamellen angeheftet, gedrängt, bauchig, braun-violet.

In Laubwäldern.

1923. **A. plumosus** Bolton (Fungusses taf. 33).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, 4 Cent. breit, im Centrum mit aufrechten Büscheln sparriger Flocken bedeckt, am Rande faserig. Stiel später hohl, schlank, gebogen, 11 Cent. lang, 2 — 3 Millm. dick, flockig-schuppig, an der Spitze nackt, wie der Hut mäusegrau. Lamellen angewachsen, wenig gedrängt, schwach bauchig, ganzrandig, weisslich-russfarbig.

In feuchten Nadelwäldern.

1924. **A. dulcamarus** Albert. et Schwein. (Conspect. pag. 171).

Synon.: Agaricus uniformis Pers. (Icones taf. XV. fig. 1).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 404.

Hut schwach fleischig, gewölbt, gebuckelt, haarig-schuppig, olivenfarbig-braun, mit gelblich-weissem Fleische. Stiel etwas hohl, faserig und schuppig, an der Spitze mehlig. Lamellen bogig-angeheftet, bauchig, blass, dann olivenfarbig.

In Nadelwäldern.

Findet sich in zwei Formen: einer Sommerform mit sparrigen Schuppen, dunkleren Lamellen, und einer Herbstform mit angedrückten Schuppen und helleren Lamellen.

1925. **A. lanuginosus** Bull. (Champign. taf. 370).

Synon.: Agaricus flocculentus Pollich (Historia plantar. Palatin. III. pag. 288).
Agaricus horridulus Lasch (in Linnaea III. pag. 410).
Agaricus cervicolor Secret. (Mycographie No. 305).

Hut schwach fleischig, halbkuglig, dann ausgebreitet, stumpf, ca. 2 Cent. breit, flockig-schuppig, im Centrum mit aufrechten, spitzigen, sparrig abstehenden Schuppen bedeckt, Anfangs umbrabraun, dann gelblich. Stiel voll, bis 6 Cent. hoch, 2 — 5 Millm. dick, schlank, faserig-schuppig, an der Spitze weiss bestäubt. Lamellen sich ablösend, dünn, bauchig, gezähnelt, blass-thonfarbig.

In Buchenwäldern.

1926. **A. hirsutus** Lasch (in Linnaea IV. pag. 546).

Synon.: Agaricus cervicolor Pers. (Synops. pag. 325).

Hut schwach fleischig, Anfangs kegel-, dann glockenförmig, gebuckelt, 12 – 17 Millm. breit, haarig-schuppig, blass-braun oder braun-ochergelb, in der Mitte mitunter grünlich, am Rande gewimpert. Stiel voll, 7—8 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, faserig, an der Spitze flockig, nach unten schwach verdickt, grünlich. Lamellen angeheftet, schmal, blass-braun, weiss-gezähnelt.

In feuchten Buchenwäldern.

1927. **A. relicinus** Fries (Systema I. pag. 256).

Hut fleischig, dünn, kegelförmig, dann ausgebreitet, stumpf, mit filzigen, sparrig abstehenden Schuppen bedeckt, 2—3 Cent. breit. Stiel voll, 6 Cent. lang, 4—5 Millm. dick, weich, gleich dick, flockig-schuppig, ebenso wie der Hut russfarbig. Lamellen angeheftet, gedrängt, Anfangs gelb, dann olivenfarbig.

Zwischen Sphagnum in bergigen Nadelwäldern.

1928. **A. hystrix** Fries (Epicris. pag. 171).

Hut fleischig, flach-gewölbt, sparrig-schuppig; Stiel voll, fest, aufwärts verdickt, ringförmig gezont, mit sparrig zurückgekrümmten, flockigen Schuppen bedeckt, ebenso wie der Hut mäusegrau, 6—8 Cent. hoch. Lamellen breit angeheftet, gedrängt, lineal, graubraun.

In Buchenwäldern.

Subgenus XVII. *Pholiota.* Velum partiale ringförmig.[1])

I. *Muscigeni.* Zwischen Moosen wachsende Arten.

1929. **A. mycenoides** Fries (Systema I. pag. 246).

Hut häutig, Anfangs glockenförmig, dann mehr ausgebreitet, ziemlich stumpf, $1^1/_4$ Cent. breit, gestreift, hygrophan, rostbraun, trocken gelb-braun oder blass. Stiel röhrig, 4 Cent. lang, 1 Millm. dick, rostbraun, kahl, mit weissem, häutigen Ringe. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, rostbraun. Sporen eiförmig-elliptisch, gelblich, 8—10 μ lang, 5—6 μ dick.

In Torfmooren.

---

[1]) Dieses Subgenus geht ohne scharfe Grenzen in die Untergattung Flammula über.

1930. **A. pumilus** Fries (Elenchus pag. 29).

Hut ziemlich fleischig, halbkuglig, stumpf, glatt, 6—9 Millm. breit, gelblich. Stiel röhrig, dünn, etwas faserig, 2—4 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, mit gürtelförmigem, ziemlich vergänglichen Ringe. Lamellen angewachsen, gedrängt, breit, gelblich-blass.

In Gebüschen, auf moosreichen Triften.

II. *Truncigeni.* Auf Holz, faulenden Baumstrünken und anderen Pflanzentheilen wachsende Arten.

* *Hygrophani.* Lamellen zimmetbraun, im Anfange nicht gelb.

1931. **A. unicolor** Flora danica (taf. 1071. fig. 1).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann mehr ausgebreitet, gewölbt und schwach gebuckelt, kahl, glatt, hygrophan, Anfangs braun, dann ochergelb, mit gestreiftem Rande. Stiel später röhrig, fast kahl, dem Hute gleichfarbig, mit zartem, vollständigen Ringe. Lamellen angewachsen, später sich ablösend, breit, fast dreieckig, ochergelb-zimmetbraun.

An Baumstrünken, Zweigen etc.

1932. **A. mustelinus** Fries (Epicris. pag. 169).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, gewölbt, glatt und kahl, trocken, gelb. Stiel röhrig, glatt, blass, oberhalb des umgebogenen Ringes weiss-mehlig, an der verdickten Basis weiss-zottig. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, gelb-zimmetbraun.

An Kiefernholz.

1933. **A. marginatus** Batsch (Elenchus. Contin. II. pag. 65. fig. 207).

Synon.: Agaricus mutabilis Batsch (l. c. fig. 208).
Agaricus caudicinus β. γ. Pers. (Synops. pag. 272).
Agaricus mutabilis b. c. Fries (Systema I. pag. 245).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 805, Thümen, Mycoth. 202.

Hut schwach fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, kahl, hygrophan, feucht honiggelb, trocken lohfarben, mit gestreiftem Rande. Stiel röhrig, weich, 6 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, etwas faserig oder feinstreifig, nicht schuppig, oberhalb des vergänglichen Ringes bereift, am Grunde weiss-filzig. Lamellen angewachsen, gedrängt, schmal, wässerig-zimmetfarben. Sporen elliptisch-verkehrt-eiförmig, gelblich, 6—7 μ lang, 3—4 μ dick.

An Stämmen und Nadeln der Kiefer.

1934. **A. mutabilis** Schaeffer (Icones taf. 9).

Synon.: Agaricus annularis Bull. (Herbier taf. 543. fig. O. P. R.). Agaricus caudicinus Pers. (Synops. pag. 271).

Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 24, Thümen, Fungi austr. 2.

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, buckelig-höckerig, mitunter niedergedrückt, ca. 5 Cent. breit, kahl (seltner mit verschwindenden Schüppchen bedeckt), zimmetbraun, verblassend, mit dünnem Rande. Stiel später hohl, steif, sparrig-schuppig, nach unten rostbraun-schwärzlich. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt, ziemlich breit, zimmetbraun. Sporen elliptisch, verkehrteiförmig, gelblich, 7—13 μ lang, 4—6 μ dick.

An faulenden Strünken der Laubhölzer, seltner auf dem Boden.

1935. **A. phaleratus** Fries (Epicris. pag. 169).

Hut fleischig, dünn, Anfangs gewölbt, dann verflacht, mit oberflächlichen, blassen, verschwindenden Schuppen bedeckt, gelb. Stiel später hohl, 8—11 Cent. lang, 6—7 Millm. dick, faserig oder mit büschelig-haarigen Schuppen bekleidet, oberhalb des abstehenden Ringes angedrückt-flockig. Lamellen angewachsen-herablaufend, später zimmetbraun.

Auf abgefallenen Nadeln u. dergl.

** *Squamosi.* Hut schuppig, nicht hygrophan. Lamellen sich entfärbend.

† Lamellen Anfangs gelb, dann rostbraun oder gelbbraun.

1936. **A. muricatus** Fries (Observat. II. pag. 12).

Hut schwach fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf oder genabelt, trocken, von rostbraunen, büscheligen Flocken schuppig oder körnig, gelb. Stiel später röhrig, dünn, dicht faserig, braun, sammt dem vergänglichen Ringe schuppig. Lamellen angeheftet, breit, dünn, gelb.

An faulenden Fagus-Strünken.

1937. **A. curvipes** Fries (Epicris. pag. 168).

Synon.: ? Agaricus curvipes Alb. et Schw. (Conspect. pag. 164). Agaricus muricatus b. Fries (Systema I. pag. 245).

Hut etwas fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, in flockige, angedrückte Schuppen zerschlitzt, gelbbraun, zäh, dünn, zerbrechlich. Stiel etwas röhrig, gebogen, 2—3 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, gleich dick oder abwärts verjüngt, zäh, faserig, gelb, mit strahlig-

flockigem, gelben Ringe. Lamellen angewachsen, breit, weiss-gelblich, später gelbbraun.

An faulendem Holz der Laubhölzer.

1938. **A. tuberculosus** Schaeff. (Icones taf. 79).

Synon.: Agaricus curvipes Pers. (Synops. pag. 312).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, $2^1/_2$—6 Cent. breit, trocken, angedrückt-schuppig, gelbbraun. Stiel hohl, gekrümmt, 2—4 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, knollig, faserig, mit fast häutigem, vergänglichen Ringe. Lamellen ausgerandet, breit, klein-gesägt, gelblich, blass-zimmetbraun. Sporen elliptisch, oft etwas ungleichseitig, gelblich, 8 — 10 μ lang, 4 — 5 μ dick.

An Baumstrünken von Sorbus, Betula etc. hervorbrechend.

1939. **A. flammans** Fries (Systema I. pag. 244).

Hut fleischig, flach-gewölbt, etwas gebuckelt, 4—8 Cent. breit, trocken, gelbbraun, mit schwefelgelben, oberflächlichen, behaarten Schuppen bedeckt. Stiel später hohl, 8 Cent. lang, 4 — 7 Millm. dick, gleich dick, schwach gebogen, sparrig-schuppig, gelb, mit ganzem Ring. Lamellen angeheftet, gedrängt, ganzrandig, gelb. Sporen elliptisch, hyalin oder sehr blass-gelblich, 4 μ lang, 2 μ dick.

An Baumstrünken in bergigen Nadelwäldern.

1940. **A. lucifer** Lasch (in Linnaea III. pag. 408).

Synon.: Agaricus tuberculosus Secret. (Mycogr. No. 71).

Hut fleischig, Anfangs halbkuglig, dann gewölbt, stumpf gebuckelt, 4—6 Cent. breit, mit gelbbraunen, angedrückten Schüppchen bedeckt, klebrig, gelb. Stiel voll, 4—6 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, am Grunde schwach knollig, rostbraun, oberwärts weiss-mehlig. Lamellen angewachsen, gekerbt, schmal, goldgelb, später rostbraun. Ring flockig, etwas häutig, zerschlitzt.

An Stämmen, Zweigen, Stengeln und andern Pflanzentheilen in Gärten etc.

1941. **A. adiposus** Fries (Systema I. pag. 242).

Synon.: Agaricus squamosus Schum. (Enumerat. II. pag. 264).

Hut kompakt, flach-gewölbt, stumpf, 6—8 Cent. und mehr breit, gelb, mit oberflächlichen, verschwindenden, concentrischen, dunkleren, sparrig abstehenden Schuppen bedeckt, klebrig. Stiel voll, schwach knollig, 11 — 16 Cent. hoch, $1^1/_4$ Cent. dick, dem Hute gleichfarbig und gleich bekleidet. Lamellen angewachsen, breit, Anfangs gelb, dann rostbraun. Sporen 7 μ lang, 5 μ dick.

An alten, noch lebenden Fagus-Stämmen, rasenweise. Auch an faulendem, morschen Holzwerk, an Holzsplittern etc.

1942. **A. villosus** Fries (Elenchus pag. 28).

Hut fleischig, flach-gewölbt, trocken, flockig, zottig und seidenhaarig, gelbbraun, mit weissem, gelblich werdenden Fleisch. Stiel etwas hohl, 8—11 Cent. lang, dick, faserig, am Grunde verdickt, mit schmalem, ganzen Ringe. Lamellen angeheftet, schmal, gelb.

An alten Buchen-Stämmen.

1943. **A. spectabilis** Fries (Elenchus pag. 28).

Synon.: ? Agaricus aureus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 77).
Agaricus quercicola Lasch (in Linnaea IV. pag. 544).
Agaricus rhabarbarinus Krombh. (Schwämme taf. 3. fig. 3).

Hut kompakt, flach-gewölbt, trocken, mit seidenartigen Fasern und Schuppen bedeckt, gelbbraun oder goldgelb, später verblassend, mit derbem, schwefelgelben Fleisch, 11 oder mehr Cent. breit. Stiel voll, bauchig, 11 Cent. hoch, 2—3 Cent. dick, am Grunde wurzelnd, oberhalb des oft kleinschuppigen Ringes mehlig, trocken glänzend. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt, schmal, gelb, dann rostbraun. Sporen 7—8 μ lang, 5 μ dick.

An und in der Umgebung von Eichen.

†† Lamellen Anfangs blass, dann bräunlich-olivenfarbig oder thonfarbig, nicht rein rostbraun.

1944. **A. subsquarrosus** Fries (Monographia II. pag. 298).

Hut fleischig, gewölbt, klebrig, dunkel-rostbraun, mit flockigen, angedrückten, dunkleren Schuppen bedeckt. Stiel voll, 8 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, gleich dick, gelb-rostbraun, mit dunkleren, angedrückten, zu einer ringförmigen Zone angeordneten Schuppen bekleidet. Lamellen frei, gedrängt, gelb, dann schmuzig-lederfarbig werdend.

An Stämmen, seltner auf blosser Erde.

1945. **A. squarrosus** Müller (in Flora danica taf. 491).

Synon.: Agaricus floccosus Schaeff. (Icones taf. 61).
Agaricus squamosus Bull. (Champign. taf. 266).

Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 23, Rabh., Herb. myc. 401, Thümen, Fungi austr. 1005, Thümen, Mycoth. univ. 3, Sydow, Mycoth. March. 21.

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, verflacht, stumpf gebuckelt, 6—14 Cent. breit, safrangelb-rostbraun,

dicht mit umgebogenen, dunkleren Schuppen bedeckt. Stiel voll, 8—20 Cent. lang, 1—$2^1/_2$ Cent. dick, ebenfalls mit zurückgekrümmten Schuppen bekleidet, oberhalb des flockigen Ringes blasser gelb, nach unten verjüngt. Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, schmal, Anfangs blass-olivenfarbig, dann rostbraun. Sporen elliptisch, gelblich, 7 — 8 μ lang, 4 — 5 μ dick.

An und in der Umgebung von Baumstämmen.

Subspec. 1: **A. reflexus** Schaeff. (Icones taf. 80).

Hut dünn, zugespitzt-gebuckelt, haarig-schuppig. Stiel ziemlich hohl, lang, gleich dick. Ring oft häutig.

Am Grunde der Eichen in schattigen Wäldern.

Subspec. 2: **A. verruculosus** Lasch (in Linnaea III. pag. 408).

Hut kompakt, stumpf, gelb, dicht mit zimmetbraunen Schuppen und Papillen bedeckt. Stiel zottig-schuppig.

An Acer-Stämmen.

Subspec. 3: **A. Mülleri** Fries (Systema I. pag. 243).

Hut stumpf, blass, angedrückt-schuppig, feucht; Lamellen bräunlich.

An Buchen-Stämmen.

1946. **A. aurivellus** Batsch (Elenchus. Cont. I. pag. 23. fig. 114. 115).

Synon.: Agaricus salicinus Schum. (Enumerat. II. pag. 262).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 602.

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann gewölbt, höckerig, 8 Cent. breit, gelb-rostbraun, in der Jugend und gegen den Rand hin flockig, mit angedrückten, dunkleren Schuppen bedeckt, schwach klebrig. Stiel voll, ziemlich gleich dick, gebogen, mit angedrückten, flockigen, rostbraunen Schuppen bekleidet, von verschiedener Länge, mit abstehendem Ringe. Lamellen buchtig-angeheftet, Anfangs weiss oder strohgelb, dann umbra-rostbraun. Sporen elliptisch, gelblich, 8 — 9 μ lang, 4 — 5 μ dick.

An Stämmen der Laubhölzer.

Variirt besonders in der Höhe und Farbe; oft ist der ganze Pilz dunkler.

Subspec.: **A. filamentosus** Schaeff. (Icones taf. 209).

Synon.: Agaricus flammans Batsch (Elenchus pag. 87. fig. 30).
Agaricus rhabarbarinus Pers. (Synops. pag. 271).
Agaricus flammiger Lasch (in Linnaea IV. pag. 544).

Hut dünner, mit concentrischen Schuppen, gelb-braun. Ring strahlig-flockig. Sporen elliptisch, gelblich, 6 μ lang, 3—4 μ dick.

An faulendem Holz in Nadelwäldern.

1947. **A. heteroclitus** Fries (Observ. II. pag. 223).

Hut kompakt, Anfangs flach-gewölbt, dann ausgebreitet, sehr stumpf, 3—6 Cent. breit, etwas excentrisch, weisslich oder gelblich, mit zerstreuten, breiten, angedrückten Schuppen bedeckt, trocken. Stiel voll, verkürzt, hart, knollig, am Grunde wurzelnd, faserig, weisslich, an der Spitze mit vergänglichem Velum. Lamellen abgerundet-angeheftet, sehr breit, blass-rostbraun. Geruch scharf, Meerrettig-artig. Sporen rundlich-elliptisch, gelblich, 8—10 μ lang, 5—6 μ breit.

An Betula- und Populus-Stämmen.

1948. **A. ramosus** Fries (Epicris. pag. 165).

Synon.: Agaricus villosus Bolt. (Fungusses taf. 42).

Hut fleischig, gewölbt, stumpf, gelb-braun, klebrig, mit oberflächlichen, verschwindenden, flockigen, weisslichen Schuppen bekleidet. Stiel voll, schwach knollig, oft gekrümmt, weiss. Lamellen etwas herablaufend, ganzrandig, Anfangs weiss, dann bräunlich-thonfarbig. Ring flockig, weiss.

An Fagus-Strünken.

1949. **A. destruens** Brondeau (Récueil de plantes cryptogames de l'Agenais. taf. 6).

Synon.: Agaricus serpentiniformis Secret. (Mycogr. No. 86).
Agaricus populneus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 171).

Hut fleischig, uneben, weiss-gelblich, trocken mit wolligen, helleren Schuppen bekleidet, mit eingerolltem, faserigen Rande. Stiel voll, nach oben verschmälert, ebenso wie der vergängliche Ring weissschuppig. Lamellen angeheftet, streifenförmig-herablaufend, klein gekerbt, Anfangs blass, dann zimmetfarbig-umbrabraun.

An Populus-Stämmen im südlichen Gebiet.

*** *Aegeritini.* Hut nackt, nicht schuppig, aber mitunter rissig. Lamellen Anfangs blass, dann röthlich oder bräunlich.

1950. **A. luxurians** (Batt.).

Synon.: Polymyces luxurians Battara (Fung. Arimin. hist. taf. 23 B).
Hypophyllum sericeum Paul. (Champign. taf. 146).
Agaricus sericeo-dryinus Secret. (Mycogr. No. 85).
Agaricus luxurians Fries (Epicris. pag. 164).

Hut fleischig, gewölbt-gebuckelt, später verflacht, uneben, meist sehr unregelmässig, Anfangs weissgelblich, seidenhaarig, später rothbraun, kleinschuppig. Stiel voll, steif, schwach schuppig, Anfangs weiss, dann bräunlich, mit zerschlitztem, vergänglichen Ringe. Lamellen angeheftet-herablaufend, gedrängt, Anfangs grau-fleischroth, dann bräunlich.

An Eichen-Stämmen des südl. Gebietes.

1951. **A. aegerita** Fries (Epicris. pag. 164).

Hut fleischig, gewölbt, dann verflacht, rissig, runzlig, gelbbraun, gegen den Rand weisslich-blass. Stiel voll, gleich dick, weissseidig, faserig, mit aufgeschwollnem Ringe. Lamellen angewachsen, mit einem Zähnchen herablaufend, gedrängt, blass, später braun.

An Pappeln und andern Laubhölzern rasenweise.

1952. **A. pudicus** Bull. (Champign. taf. 597. fig. 2. L. O. R. S.).

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, glatt und kahl, trocken weiss oder gelbbräunlich, im Centrum weiss bereift. Stiel voll, ziemlich gleich dick, oft excentrisch und am Grunde gekrümmt, glatt, mit dauerhaftem, abstehenden Ringe. Lamellen abgerundet-angewachsen, bauchig, weisslich, dann gelbbraun. Sporen 8 μ lang, 5 μ dick.

An Baumstämmen im südl. Gebiet.

1953. **A. radicosus** Bull. (Champign. taf. 160).

Hut fleischig, flach gewölbt, stumpf, 8—14 Cent. breit, glatt und kahl, blass thonfarbig, später (durch die Sporen) röthlich gefleckt. Stiel voll, wurzelnd, 8–11 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, oberhalb des abstehenden Ringes mehlig, unterhalb desselben concentrisch sparrig-schuppig. Lamellen frei, bauchig, Anfangs blass, dann röthlich. Sporen eiförmig, mit einem Spitzchen, 8—9 μ lang, 4 μ dick.

In der Buchenregion, an Stämmen und in ihrer Umgebung, an schattigen Stellen.

III. *Humigeni.* Auf der Erde wachsende Arten.

* *Phaeoti.* Sporen dunkel rostbraun.

1954. **A. gibberosus** Fries (Epicris. pag. 163).

Synon.: Agaricus dilutus Pers. (Synops. pag. 261).

Hut schwach fleischig, flach, kreisförmig, 2—3 Cent. breit, glatt, trocken ledergelb, mit dunklerem (braunen), schwach seidenhaarigen

Buckel. Stiel röhrig, dünn, 2—6 Cent. lang, gleich dick, kahl, mit weissem, zerschlitzten Ringe. Lamellen frei, dicht gedrängt, graubraun.

An Wegen und auf Waldwiesen in bergigen Nadelwäldern.

Variirt mit blasserem, rosafarbig gebuckelten Hute.

1955. **A. sphaleromorphus** Bull. (Champign. taf. 540. fig. 1).

Hut fleischig, dünn, flach-gewölbt, glatt, gelb. Stiel ziemlich voll, am Grunde verdickt, seidenhaarig, mit abstehendem, ganzen, häutigen Ringe. Lamellen bogig-herablaufend, trocken weiss-gelblich, später bräunlich.

Auf humosem Boden, in Lohbeeten etc.

1956. **A. praecox** Pers. (Synops. pag. 420).

Synon.: Agaricus candicans Schaeff. (Icones taf. 217).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 902, 1001.

Hut weich fleischig, flach-gewölbt, stumpf, 3—6 Cent. breit, glatt, kahl, weissgelblich. Stiel später hohl, cylindrisch, 5—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, meist gleich dick, mehlig-flaumig, später kahl, mit weissem, mitunter zerschlitzten Schleier. Lamellen abgerundet-angeheftet, gedrängt, Anfangs weiss, dann bräunlich. Sporen gelblich, rundlich-elliptisch, 8—13 μ lang, 5—7 μ dick.

An grasigen Stellen in Gärten, an Wegen etc.

1957. **A. durus** Bolton (Fungusses taf. 67. fig. 1).

Synon.: Agaricus molestus Lasch (in Linnaea III. pag. 421).
Agaricus obturatus Krombh. (Schwämme taf. 28. fig. 14—22).
Agaricus vaporariorum Weinm. (Hymenom. Ross. No. 376).

Hut ziemlich kompakt, flach gewölbt, kahl, später felderig-rissig, mit glattem Rande, gelbbraun. Stiel voll, hart, aussen faserig, an der schwach verdickten Spitze mehlig, mit etwas zerschlitztem Ringe. Lamellen angewachsen, bauchig, Anfangs bläulich, dann rostbraun. Sporen elliptisch, 9 μ lang, 6 μ dick.

In Gärten, Lohbeeten etc.

** *Eudermini.* Sporen rostfarben.

1958. **A. blattarius** Fries (Systema I. pag. 246).

Hut schwach fleischig, ziemlich flach, schwach gebuckelt, kahl, hygrophan, rostbraun, mit gestreiftem Rande, 1—2½ Cent. breit. Stiel röhrig, steif, 6 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, gleich dick, seidenhaarig, mit abstehendem, ganzen, weissen Ringe. Lamellen abgerundet-frei, bauchig, gedrängt, wässerig zimmetbraun.

Auf bebautem Boden, in Gärten, in den Dörfern etc.

1959. **A. togularis** Bull. (Herbier taf. 595. fig. 2).

Synon.: Agaricus Arrhenii Fries (Epicris. pag. 161).
Agaricus mesodactylus Berk. et Br. (Notices of Brit. F. No. 681).

Hut fleischig, dünn, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, kahl, ungestreift, blass ochergelb. Stiel röhrig, schlank, an der Spitze blass, mit abstehendem Ringe. Lamellen angewachsen, später sich ablösend, bauchig, gelblich.

An grasigen Orten, in Gärten etc.

1960. **A. Secretani** Fries (Epicris. pag. 161).

Synon.: Agaricus muriaticus Secret. (Mycograph. No. 76).

Hut fleischig, flach gewölbt, stumpf, gelb, mit dunkleren, später verschwindenden Schuppen bedeckt. Stiel voll, knollig, unterhalb des flockigen Ringes kleinschuppig. Lamellen angewachsen, dünn, goldgelb, später orangefarbig.

In bergigen, grasigen Nadelwäldern.

1961. **A. terrigenus** Fries (in Vetensk. Akad. Förhandl. 1851 pag. 49).

Hut fleischig, kompact, Anfangs linsenförmig, dann ausgebreitet, stumpf, 4—8 Cent. breit, angedrückt faserig-seidenhaarig, schmuzig gelb. Stiel voll, später hohl, 6 Cent. lang, 6—13 Millm. dick, faserig und mit warzenförmigen, rostbraunen Schuppen bedeckt. Velum theils als Ring am Stiel, theils am Hutrande hängend. Lamellen angewachsen, Anfangs blassgelb, dann olivenfarbig-rostbraun.

In humoser Walderde.

1962. **A. caperatus** Pers. (Synops. pag. 273).

Synon.: Agaricus macropus Pers. (Synops. pag. 402).
Cortinarius caperatus Fries (Epicris. pag. 256).

Hut fleischig, Anfangs eiförmig, dann ausgebreitet, stumpf, 11 Cent. breit, gelb, von dem Reste des Velum universale mit oberflächlichen, weissen Flocken bekleidet, die nach dem grubig-gefurchten Rande hin in kleine Schüppchen übergehen, später aber verschwinden. Stiel voll, derb, weiss, mit herabgebogenem, häutigen, weissen Ringe, 10—15 Cent. lang, 2—3 Cent. dick. Lamellen angewachsen, später sich ablösend, etwas gesägt, thonfarbig.

In Nadelwäldern.

1963. **A. aureus** Pers. (Synops. pag. 269).

Synon.: Agaricus Vahlii Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 195).

Hut fleischig, Anfangs halbkuglig, dann ausgebreitet, stumpf, 8—11 Cent. breit, schwach filzig, bestäubt oder undeutlich klein-

schuppig, gold-gelbbraun. Stiel voll, gleich dick, glatt, mit abstehendem, mitunter sehr breiten, strahlig-gestreiften Ringe, blass. Lamellen angeheftet, bauchig, blasser als der Hut.

Auf fetten Grasplätzen.

Variirt mit kahlem, glatten Hute, fast freien Lamellen.

Sectio D. *Hyporhodii.* Sporen rosa oder hochroth.

Subgenus XVIII. *Claudopus.* Hut excentrisch seitenständig oder umgewendet. Sporen rostroth.

1964. **A. byssisedus** Pers. (Icones et descript. taf. XIV. fig. 4).

Synon.: Agaricus striato-pellucidus β. Persoon (Observat. II. pag. 48. taf. V. fig. 8. 9).

Hut schwach fleischig, Anfangs umgebogen, dann horizontal, nierenförmig, flach, zottig, graubraun, verblassend. Stiel von verschiedener Länge, mitunter fast fehlend, gekrümmt, zottig, nach oben verschmälert, am Grunde meist mit weisslichen, schimmelartigen Fasern. Lamellen angewachsen-herablaufend, weisslich-aschgrau, später von den Sporen rostroth bestäubt. *Sporen länglich, unregelmässig sechseckig, 8—10 μ lang, 5—6 μ dick.[1]) Geruch und Geschmack mehlartig.

An faulenden Baumstrünken.

1965. **A. depluens** Batsch (Elenchus Contin. I. fig. 122).

Synon.: Agaricus variabilis β. hypnophilus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 28. taf. 24. fig. 5).

Agaricus epigaeus Pers. (Observ. II. pag. 47).

? Agaricus sinuatus Pers. (Observ. II. pag. 46).

Hut fast häutig, umgewendet, verschieden gestaltet, meist nierenförmig, $2^1/_2$ Cent. breit, schwach seidenhaarig, röthlich-grau, meist sammt dem (mitunter centralen) Stiele zottig. Lamellen sitzend, breit, bauchig, grau-röthlich.

Auf der Erde, gewöhnlich Moosen angeheftet.

1966. **A. variabilis** Pers. (Observat. II. pag. 46. taf. V. fig. 12).

Synon.: Agaricus niveus Sowerby (Engl. Fungi taf. 97).

Agaricus sessilis Bull. (Champign. taf. 152).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2602, Thümen, Mycoth. 401.

Hut schwach fleischig, umgewendet, 1—$2^1/_2$ Cent. breit, filzig, weiss, mit kurzem, gekrümmten, zottigen Stiel. Lamellen strahlen-

[1]) Die mit einem * versehenen Sporenmessungen sind Britzelmair's Arbeiten entnommen, die übrigen denen von Cooke und Karsten.

förmig verlaufend, breit, entfernt stehend, Anfangs weiss, dann rostroth. Sporen elliptisch, rostfarbig, 9—14 μ lang, 5—8 μ dick.

An faulendem Holz und abgestorbenen Stämmen.

Subgenus XIX. *Eccilia.* **Stiel central, knorpelig, in den Hut übergehend. Hut ziemlich häutig, mit Anfangs umgebogenem Rande. Lamellen herablaufend.**

1967. **A. rhodocylix** Lasch (in Linnaea IV. pag. 542).

Hut häutig, genabelt, 8—13 Millm. breit, flockig-weich, am Rande schwach gefurcht oder runzlig, später mehr trichterförmig, bräunlich-grau oder grau. Stiel voll, gekrümmt, 1—2½ Cent. lang, ca. 1 Millm. dick, nach oben schwach verdickt, am Grunde flockig, dem Hute gleichfarbig. Lamellen weit herablaufend, ziemlick dick, sehr entfernt stehend, breit, weisslich-fleischfarben.

An und in der Nähe von Alnus- und Rhamnus-Strünken.

1968. **A. calophyllus** Pers. (Synops. pag. 464).

Hut etwas häutig, halbkuglig, genabelt, schwach gestreift, 6 bis 9 Millm. breit, umbra-russfarbig. Stiel verjüngt, 2½ Cent. lang, ziemlich dick, schwach klebrig, Anfangs purpurn-glänzend, dann dem Hute gleichfarbig. Lamellen herablaufend, purpurn.

An faulenden Stämmen.

1969. **A. atropunctus** Pers. (Synops. pag. 353).

Hut etwas fleischig, weich, halbkuglig, 8—13 Millm. breit, blass aschgrau. Stiel ziemlich zäh, 4 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, blass bläulich, mit schwarzen, punktförmigen Schüppchen bedeckt, glänzend. Lamellen bogig herablaufend, entfernt stehend, ziemlich dick, fleischroth-grau oder blass.

In Buchenwäldern gesellig wachsend.

1970. **A. Atrides** Lasch (in Linnaea IV. pag. 539).

Hut schwach fleischig, halbkuglig, dann gewölbt und genabelt, 2½—3½ Cent. breit, schwach gestreift, seidenartig-glänzend, braungrau oder schwarz, gegen die Mitte, mit dunklen Schüppchen. Stiel röhrig, 5—7 Cent. lang, 2—4 Millm. dick, gegen die Spitze zart schwarz-punktirt, am Grunde faserig-wollig. Lamellen verschmälert-herablaufend, dünn, gezähnelt, grau-fleischroth, mit schwarzem Rande.

An feuchten, schattigen Orten, besonders unter Erlen.

1971. **A. Mougeotii** Fries (Hymenom. Europ. pag. 212).

Synon.: Agaricus atrides Quél. (Champign. pag. 90. taf. VI. fig. 3).

Hut etwas häutig, Anfangs gewölbt, dann genabelt, endlich trichterförmig, faserig, später kleinschuppig, grau-lila, mit bläulichem

Rande. Stiel etwas röhrig, verlängert, faserig, an der Spitze flockig, grau-lila. Lamellen weit herablaufend, ziemlich entfernt stehend, blass-lila.

Auf dem Boden in Bergwäldern.

1972. **A. griseo-rubellus** Lasch (in Linnaea IV. pag. 542).

Hut häutig, schwach gewölbt, genabelt, 2—4 Cent. breit, hie und da gebogen, feucht grau-braun, gestreift, trocken grau seidig-faserig, oft zerschlitzt. Stiel voll, 2—4 Cent. lang, 2—4 Millm. dick, grau, an der Spitze schwach flockig, am Grunde wellig-faserig, im Alter ziemlich hohl. Lamellen verschmälert-herablaufend, ziemlich breit und entfernt stehend, ganzrandig, grau, fleischroth. *Sporen länglich, unregelmässig eckig, 10—12 μ lang, 6—8 μ dick.

In schattigen Wäldern, besonders unter Corylus-Sträuchern.

1973. **A. apiculatus** Fries (Epicris. pag. 159).

Hut fleischig-häutig, Anfangs gewölbt, dann niedergedrückt, gebuckelt, glatt, hygrophan, trocken seidenartig, bläulich. Stiel röhrig, gleich dick, kahl und glatt, bläulich. Lamellen Anfangs angewachsen, dann weit herablaufend, ziemlich entfernt stehend, grau.

Auf sumpfigen Waldwiesen.

1974. **A. politus** Pers. (Synops. pag. 465).

Synon.: Agaricus lividus Pers. (Dispos. pag. 22).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 111.

Hut etwas häutig, halbkuglig, genabelt, 4 Cent. breit, kahl, hygrophan, trocken glänzend, mit gestreiftem Rande, bläulich. Stiel röhrig, 6—8 Cent. lang, gleich dick, glänzend, an der Spitze schwach bereift, bläulich. Lamellen herablaufend, gedrängt, weisslich, später fleischroth.

In Buchenwäldern.

Subgenus XX. *Nolanea*. Hut mehr weniger häutig, glockenförmig, mit geradem, Anfangs dem Stiel angedrückten Rande. Stiel röhrig, knorpelig. Lamellen nicht herablaufend.

* Lamellen weisslich. Hut nicht hygrophan.

1975. **A. cocles** Fries (Epicris. pag. 158).

Hut häutig, Anfangs kapuzenförmig, kahl, im Centrum genabelt, rauh, umbrabraun, mit schwarz-braunen Furchen, glänzend, 6—14 Millm. breit, später verflacht. Stiel dünn, kahl, bläulich. Lamellen angewachsen, breit, entfernt stehend, später, nachdem der Hut sich ausgebreitet hat, vom Stiele abgelöst, weissröthlich.

Auf feuchtem, nackten Boden in Wäldern.

1976. **A. Kretzschmarii** Rabh. (Deutschl. Krypt. Fl. I. pag. 503).

Hut Anfangs eiförmig, dann glockig, endlich ausgebreitet und fast abgeplattet, $1^1/_2$—4 Cent. breit, röthlich-weissgrau, mit ziemlich fleischiger, schwach genabelter Mitte, gegen den Rand dünnhäutig, feucht gestreift, fast durchscheinend, bisweilen flockig; Stiel 8 Cent. und darüber hoch, kaum 1 Millm. dick, erst voll, dann hohl, schmuzig-gelbbraun, am Grunde flockig-wurzelnd, an der Spitze weisskleiig; Lamellen mit einem Zahn herablaufend, bauchig, bis 4 Millm. breit, weisslich, später fast dunkel-fleischroth.

In schattigen Gebirgsthälern, zwischen feuchtem Moos.

Leicht kenntlich durch einen eigenthümlichen, vorübergehend scharfen Geruch und einen flüchtig stechenden Geschmack.

1977. **A. exilis** Fries (Systema I. pag. 206).

Hut häutig, kegelförmig-ausgebreitet, gestreift, kahl, $1^1/_4$ Cent. breit, grau-blau, in lila übergehend, mit papillenförmigem, dunkleren Centrum. Stiel röhrig, fadenförmig, zäh, kahl, grünlich-graublau, an der Spitze nackt. Lamellen angeheftet, ziemlich gedrängt, weisslich.

An feuchten, grasigen Stellen, zwischen faulenden Blättern etc.

1978. **A. verecundus** Fries (Epicris. pag. 158).

Hut etwas häutig, glockenförmig, mit schwach fleischigem, etwas gebuckeltem Centrum, wässrig-röthlich, gegen den Rand hin zart gestreift und flockig. Stiel röhrig, ziemlich fest, blass, an der Spitze mehlig. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, bauchig, weisslich.

An grasigen Orten.

** Lamellen Anfangs weiss, dann rosa. Hut hygrophan.

1979. **A. hirtipes** Flor. dan. (taf. 1730. fig. 2).

Hut etwas häutig, kegel-glockenförmig, stumpf, fein gestreift, zerbrechlich, hygrophan, bräunlich. Stiel röhrig, schlank, zerbrechlich, dem Hute gleichfarbig, abwärts behaart. Lamellen frei, ver kehrt-eiförmig, rosa. *Sporen fast regelmässig sechseckig, 7—9 μ im Durchm.

In Nadelwäldern.

1980. **A. piceus** Schulzer et Kalchbr. (Icones taf. XII. fig. 3).

Hut etwas häutig, Anfangs kegel- dann glockenförmig, mit Papille, ungestreift, kahl, pechschwarz, trocken umbrabraun, Stiel röhrig, ziemlich zäh, 2—5 Cent. lang, glatt, schwach bereift, dem Hute

gleichfarbig. Lamellen ausgerandet, mit einem Zähnchen herablaufend, bauchig, ziemlich entfernt stehend, Anfangs weiss, dann fleischroth.

An grasigen Stellen in feuchten Wäldern, an Wegen etc.

*** Lamellen gelblich oder röthlich.

1981. **A. pleopodius** Bull. (Herbier taf. 556. fig. 2).

Hut fleischig-häutig, kegelförmig, dann ausgebreitet, etwas gebuckelt, glatt, gelblich, glänzend, 1—2 Cent. breit. Stiel voll, straff, weissgelblich, an der Spitze bereift, glänzend, 2—4 Cent. lang. Lamellen mit verschmälertem Hinterende angewachsen, fast frei, gedrängt, blass, dann röthlich. *Sporen elliptisch, 10—12 μ lang, 4 μ dick.

Auf Weiden, Grasplätzen.

1982. **A. icterinus** Fries (Systema I. pag. 207).

Hut etwas häutig, glockenförmig, oft mit Papille, niemals genabelt, zart gestreift, oft flockig, grünlich-gelblich, hygrophan, ca. $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel ziemlich voll, kurz, steif, flockig-mehlig, $2^1/_2$ Cent. breit, 2—3 Millm. dick, blass. Lamellen angeheftet oder frei, entfernt stehend, bauchig, blass. *Sporen länglich, etwas unregelmässig-eckig, 10—12 μ lang, 8 μ dick.

In Gärten und Wäldern.

1983. **A. carneo-virens** Jungh. (in Linnaea V. taf. 6. fig. 2).

Hut etwas häutig, glockenförmig, stark gestreift, gelbgrünlich, kahl, glänzend. Stiel voll, schwach gebogen, an der Spitze kahl, gleich dick, glänzend. Lamellen frei, breit, entfernt stehend, blass, dann fleischroth.

In Hecken.

1984. **A. cetratus** Fries (Systema I. pag. 207).

Hut häutig, Anfangs glockenförmig, dann verflacht, stumpf, 2—6 Cent. breit, kahl, gefurcht, gelb, mit gekerbtem Rande. Stiel röhrig, zerbrechlich, kahl, gelb, 8–14 Cent. lang. Lamellen angeheftet, lineal, blassgelb. *Sporen mit 4 verlängerten Enden, 10 bis 12 μ lang, 10 μ dick.

An feuchten Stellen in Buchenwäldern.

1985. **A. vinaceus** Fries (Epicris. pag. 157).

Hut häutig, glockenförmig, stumpf, 2—4 Cent. breit, zart gestreift, schwach glänzend, röthlich. Stiel röhrig, glatt und kahl,

gelb, 6 und mehr Cent. hoch. Lamellen angewachsen oder ausgerandet, entfernt stehend, ziemlich dünn, weisslich-fleischroth.
In Wäldern zwischen Moosen.

1986. **A. rufocarneus** Berkl. (in Engl. Flora V. pag. 81).

Hut etwas häutig, halbkuglig, genabelt, schwach faserig-schuppig, rothbraun, am Rande gestreift, ca. 2½ Cent. breit. Stiel verlängert, bis 7 Cent. lang, am Grunde verdickt, zart faserig, blass-roth. Lamellen angewachsen, bauchig, aderig verbunden, rosa.
In Haiden.

1987. **A. nigripes** Trog (in Flora 1834. pag. 527).

Hut etwas häutig, Anfangs kegel- dann glockenförmig, stumpf, 4 Cent. breit, ungestreift, braun, mit blasseren Flöckchen bedeckt. Stiel röhrig, gewunden, kahl, zäh, 11—14 Cent. lang, schwarz. Lamellen fast frei, dünn, bauchig, gelb-fleischroth.
In Sümpfen.

**** Lamellen graubräunlich oder braun. Hut dunkel, hygrophan.

1988. **A. junceus** Fries (Systema I. pag. 208).

Hut häutig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet, 2—3 Cent. breit, strahlig-gestreift, umbrabraun-russfarbig, im Centrum schwach genabelt, kleinschuppig, seltner papillenartig zugespitzt. Stiel röhrig, verlängert, 8 Cent. lang, schlank, braun. Lamellen angeheftet, später sich ablösend, verkehrt-eiförmig, ziemlich entfernt stehend, Anfangs bräunlich-grau, dann braun-purpurn. *Sporen sechseckig, 10—12 μ im Durchm.
In Sphagnum-Sümpfen.

1989. **A. clandestinus** Fries (Epicris. pag. 156).

Hut etwas häutig, halbkuglig, gebuckelt, fein gestreift, kahl, trocken seidenartig, umbrabraun. Stiel röhrig, 2½ Cent. lang, nackt. Lamellen angewachsen, später sich ablösend, dick, sehr entfernt stehend, ebenso wie der Stiel erst umbrabraun, dann purpurn werdend. *Sporen 5—6 eckig, mit einem vorgezogenen Ende, 8 bis 10 μ im Durchm.
An schattigen Stellen in Buchenwäldern, auch in Gärten.

1990. **A. mammosus** L. (Spec. plant. II. pag. 1642 p. p.).

Synon.: Agaricus sericeus Bull. (Champign. taf. 526).

Hut etwas häutig, kegel-glockenförmig, mit Papille, gestreift, kahl, braun, trocken isabellfarbig, seidenartig. Stiel röhrig, straff,

glänzend, zerbrechlich, kahl, nach oben schwach verdickt und weissmehlig. Lamellen angeheftet, später sich ablösend, ziemlich gedrängt stehend, graubräunlich. *Sporen unregelmässig kuglig-eckig, 7 bis 10 μ im Durchm.

An trockenen, sonnigen, grasigen Orten.

1991. **A. proletarius** Fries (Spicileg. pag. 8).

Hut etwas häutig, glockenförmig, dann ausgebreitet, stumpf, glatt, blass umbrabraun, mit dunklerem, zottigen Centrum. Stiel röhrig, weich, faserig, sehr zerbrechlich, ebenso wie die freien, ziemlich entfernt stehenden Lamellen wässerig russfarbig-graubräunlich. Sporen fünf- oder sechseckig, 10—12 μ lang, 6 μ dick.

Zwischen feuchtem Moos in Wäldern.

1992. **A. pascuus** Pers. (Commentar. in Schaefferi icon. taf. 229).

Synon.: Agaricus mammosus L. (Spec. plant. II. pag. 1642 p. p.).
Agaricus fissus Bolt. (Fungusses taf. 35).
Agaricus fuligineus Pers. (Synops. pag. 427).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 22.

Hut häutig, kegelförmig, dann ausgebreitet, etwas gebuckelt, 1—4 Cent. breit, kahl, gestreift, hygrophan, trocken seidenartig-glänzend, verschiedenfarbig: braun, russfarbig, bläulich-isabellfarbig, blass-scherbengelb etc. Stiel röhrig, zerbrechlich, seidenartig-faserig, gestreift, 2—8 Cent. lang, 2—5 Millm. dick. Lamellen nach hinten zu verschmälert, fast frei, bauchig, gedrängt, schmuzig graubräunlich. Sporen unregelmässig rundlich oder eckig, 7—11 μ Durchmesser.

Auf Weiden, Wiesen, in Wäldern etc.

Subgenus XXI. *Leptonia*. Hut dünn, mit Anfangs umgebogenem Rande: Stiel knorpelig; Lamellen bald sich ablösend.

* Lamellen graubräunlich oder graublau. Hut hygrophan, etwas gestreift.

1993. **A. sarcitus** Fries (Epicris. pag. 155).

Hut häutig, gewölbt, dann ausgebreitet, etwas gestreift, endlich flach-concav, aber nicht genabelt, hygrophan, strahlig-gestreift, in Schuppen zerschlitzt, russfarbig, trocken grau. Stiel voll, kurz, kahl, zerbrechlich. Lamellen angeheftet, später sich ablösend, lineal, entfernt stehend, dick, graubläulich. *Sporen länglich, unregelmässig-eckig, 10—12 μ lang, 8 μ dick.

An grasigen Orten in der Nähe von Eichen.

1994. **A. nefrens** Fries (Systema I. pag. 209).

Hut häutig, flach-gewölbt, später trichterförmig, hygrophan, schwach faserig, russfarbig-bläulich, etwas wellig, 2—6 Cent. breit, mit starkem, dunkleren Nabel. Stiel röhrig, 2—3 Cent. lang, 2 bis 3 Millm. dick, kahl, bläulich-braun. Lamellen angeheftet, später sich ablösend, breit, blass graubräunlich, mit dünner, ganzer, schwärzlicher Schneide.

Auf Grasplätzen, in Sümpfen.

1995. **A. asprellus** Fries (Systema I. pag. 208).

Hut etwas häutig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, bald kahl, bald faserig, gestreift, mit zottigem, später schuppigen Nabel, russfarbig, dann bläulich-graubraun, 1—3 Cent. breit. Stiel röhrig, dünn, glatt und kahl, 4—6 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, typisch bleigrau, doch auch braun, grün, blau etc. gefärbt. Lamellen angewachsen, später sich ablösend, gegen den Rand des Hutes hin gleichmässig verschmälert, weisslich-graubräunlich.

Auf Weiden, Grasplätzen etc.

** Lamellen blass. Gelb oder grünlich gefärbte Pilze.

1996. **A. chloropolius** Fries (Monogr. II. pag. 297).

Hut häutig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, gestreift, bläulich, im Centrum schwarz-schuppig. Stiel röhrig, schlank, glatt und kahl, bläulich-grünlich. Lamellen angewachsen, blass. * Sporen länglich, unregelmässig-eckig, 12—14 μ lang, 6—8 μ dick.

An grasigen Orten in Wäldern.

1997. **A. formosus** Fries (Systema I. pag. 208).

Synon.: Agaricus suavis Lasch (in Linnaea III. pag. 400).

Hut etwas häutig, flach-gewölbt, schwach genabelt, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, zäh, fein gestreift, gelb-hirschbraun, mit angedrückten, schuppigen, bräunlichen Fasern bedeckt. Stiel ziemlich voll, gestreift, kahl, glänzend, 6 Cent. lang, 2 Millm. dick, gelb. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, gelblich.

In Wäldern.

1998. **A. euchlorus** (Lasch) Fries (Epicris. pag. 154).

Hut etwas häutig, glockenförmig, bräunlich, dann mehr ausgebreitet, gelbgrün, streifenlos, braun-faserig, etwas schuppig, mit dunklerem, eingedrückten Centrum. Stiel röhrig, schuppig-faserig,

gelbgrün, am Grunde spangrün-filzig. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, blass.

Auf Weiden.

1999. **A. incanus** Fries (Systema I. pag. 209).

Synon.: Agaricus murinus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 162).

Hut etwas häutig, flach-gewölbt, genabelt, $2^1/_2$ Cent. breit, kahl, braun und grün bunt, mit gestreiftem Rande, trocken seidenartig und verblassend. Stiel röhrig, glänzend, kahl, braungrünlich, 2 bis 6 Cent. lang, 2—3 Millm. dick. Lamellen angewachsen, mit einem Zähnchen herablaufend, breit, ziemlich entfernt stehend, weissgrünlich. Sporen sehr unregelmässig, gelblich, 8—9 μ Durchmesser.

In grasigen Wäldern.

*** Lamellen braun- oder dunkel-purpurroth.

2000. **A. aquilus** Fries (Epicris. pag. 154).

Hut schwach häutig, flach-gewölbt, tief genabelt, zart gestreift, kahl, kastanienbraun. Stiel voll, kurz, schwach faserig, braun, nach oben verdickt. Lamellen tief buchtig angeheftet, sehr breit, ziemlich entfernt stehend, Anfangs umbrabraun, dann purpurn.

An Ufern.

2001. **A. calimorphus** Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 139).

Hut fleischig-häutig, kegelförmig, gebuckelt, dicht kleinschuppig, $2^1/_2$ Cent. breit, schwarz. Stiel röhrig, dünn, schwarz-purpurn. Lamellen fast frei, bauchig, purpurn-schimmernd, mit schwarzem Rande.

Auf feuchter Erde.

**** Lamellen Anfangs bläulich.

2002. **A. lazulinus** Fries (Epicris. pag. 153).

Hut etwas häutig, glockenförmig, stumpf, gestreift, Anfangs kahl, später rissig-schuppig, schwärzlich-russfarbig. Stiel röhrig, kahl, nicht punktirt, kornblumenblau. Lamellen angewachsen, gedrängt, vom Stiel nach dem Hutrande hin gleichmässig verschmälert, blass kornblumenblau.

Auf Grasplätzen, Weiden, in Wäldern.

Variirt mit Anfangs schwarzblauem Hute (wahrscheinlich der Ag. atrocyaneus Pers., Synops. pag. 344), während bei einer andern Form der Hut kastanienbraun-mäusegrau, im Centrum dunkler gefärbt ist.

2003. **A. chalybaeus** Pers. (Synops. pag. 343).

Synon.: Agaricus columbarius Sowerb. (Engl. Fungi taf. 161).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 601.

Hut schwach fleischig, gewölbt, etwas gebuckelt, ungestreift, Anfangs flockig, dann schuppig, dunkel violet, $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel voll, kahl, nicht punktirt, kornblumenblau. Lamellen ausgerandet, angeheftet, bauchig, bläulich-weisslich, mit hellerer Schneide. Sporen elliptisch, rosa.

Auf grasigen Hügeln.

2004. **A. euchrous** Pers. (Synops. pag. 343).

Hut etwas fleischig, glockenförmig-gewölbt, stumpf, kleinschuppig-faserig, violet, ca. $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel voll, kahl, ohne Punkte, violet, ziemlich dick. Lamellen angeheftet, bauchig, violet, mit dunklerer, ganzer Schneide. *Sporen unregelmässig-eckig, 10 μ lang, 6—8 μ dick.

An Stämmen von Alnus, Corylus etc.

2005. **A. serrulatus** Fries (Systema I. pag. 204).

Synon.: Agaricus serrula Pers. (Synops. pag. 463).
Agaricus columbinus Bull. (Champign. taf. 413. fig. 1).

Hut schwach fleischig, Anfangs halbkuglig, dann ausgebreitet, genabelt, etwas schuppig, schwarzblau, ohne Streifen, feucht russfarbig, fein gestreift, mitunter auch blasser, schwarz-streifig, 1 bis $1^1/_2$ Cent. breit. Stiel röhrig, kahl, oberwärts schwarz-punktirt, mitunter blau oder graublau, $2^1/_2$—6 Cent. lang. Lamellen angewachsen, später sich ablösend, breit, Anfangs graublau, dann graubräunlich-fleischroth, mit schwarzer, gesägter Schneide. *Sporen unregelmässig eckig, länglich, 10—12 μ lang, 6—8 μ dick.

Auf grasigen Hügeln, an sonnigen Abhängen etc.

***** Lamellen weisslich. Hut schwach fleischig, nicht gestreift, nicht hygrophan.

2006. **A. solstitialis** Fries (Epicris. pag. 152).

Hut schwach fleischig, niedergedrückt, mit centraler Papille, runzlig, undeutlich faserig, bräunlich. Stiel etwas röhrig, kahl, nicht punktirt, rauchfarbig. Lamellen ausgerandet, breit, weisslich. *Sporen unregelmässig länglich, sechseckig, 12—18 μ lang, 6—8 μ dick.

Auf feuchten Wiesen.

2007. **A. aethiops** Fries (Epicris. pag. 152).

Hut schwach fleischig, flach-niedergedrückt, ungestreift, glänzend, Anfangs schwarz, dann russfarbig, kahl, aber mit eingewachsenen Fasern bedeckt. Stiel ziemlich voll, dünn, kahl, braun-

schwärzlich, oberwärts schwarz punktirt. **Lamellen angewachsen, weisslich.** *Sporen länglich, unregelmässig-eckig, 10—13 μ lang, 8 μ dick.

An grasigen, sonnigen Orten.

2008. **A. lampropus** Fries (Systema I. pag. 203).

Synon.: Agaricus asprellus Sommf. (Flora lapp. pag. 260).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, endlich niedergedrückt, 1—3 Cent. breit, Anfangs flockig, später schuppig, erst mäusegrau oder stahlblau, dann graubräunlich oder russfarbig. Stiel röhrig, 2—3 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, glatt, nicht punktirt, derb, stahlblau-violet. Lamellen angewachsen, bauchig, weisslich-röthlich. *Sporen unregelmässig-länglich, fünf- bis siebeneckig, 10—14 μ lang, 6—8 μ dick.

Auf Triften, Weiden etc.

Subspec.: **A. cyanulus** Lasch (in Linnaea IV. pag. 540).

Synon.: Agaricus cyano-filipes Secret. (Mycographie No. 627).

Zart, mit häutigem, etwas genabelten, flockig-zottigen, schwarzblauen Hute. Stiel haardünn, bereift. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, graugrün, später fleischroth.

Auf fettem Boden in der Nähe von Alnus-Stämmen.

2009. **A. Lappula** Fries (Epicris. pag. 152).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach und genabelt, graubräunlich, ungestreift, von kurzen aufrechten Fasern punktirt, in der Jugend flockig. Stiel röhrig, fein gestreift, lila-braun, selten schwarzpurpurn, an der Spitze schwarz punktirt. Lamellen angewachsen, mit einem Zähnchen herablaufend, später sich ablösend, breit, gedrängt, weisslich.

Zwischen faulenden Buchenblättern.

2010. **A. anatinus** Lasch (in Linnaea IV. pag. 540).

Synon.: ? Agaricus iopodius Secret. (Mycographie No. 625).

Hut Anfangs halbkuglig, später glockenförmig, breit und stumpf gebuckelt, dicht runzelig, schuppig, gegen den Rand hin faserig, mitunter zerschlitzt, 4—6 Cent. breit, graubraun. Stiel hohl, 4 bis 6 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, Anfangs blaubereift, dann flockig-schuppig, am Grunde weisswollig. Lamellen locker angewachsen, bauchig, ziemlich dick, ganzrandig, später sich ablösend, grau, fleischroth. *Sporen länglich, unregelmässig eckig, 10—12 μ lang, 7—8 μ dick.

Auf Weiden, Triften etc.

2011. **A. placidus** Fries (Systema I. pag. 202).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann mehr verflacht, stumpf, nicht gestreift, faserig-schuppig, graubräunlich oder bläulich, mit dunklerem, zottigen Centrum, $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel voll, kahl, schwarzblau, an der Spitze weiss-bereift und schwarzpunktirt, 4 Cent. lang. Lamellen angeheftet, breit, weisslich.

An und in der Nähe von Buchenstämmen.

Variirt mit weisslichem Hut, der mit dunkleren Schuppen, oft concentrisch besetzt ist.

2012. **A. Linkii** Fries (Systema I. pag. 204).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, bald grösser und gebuckelt, bald kleiner und genabelt, faserig-streifig, Anfangs schwärzlich-russfarben, dann grau-bräunlich, mit dunklerem Centrum, trocken grau. Stiel voll, im Alter hohl werdend, am Grunde gekrümmt, zäh, kahl, glänzend, rauchfarbig, schwach bläulich. Lamellen angeheftet, später sich ablösend, bauchig, weisslich, dann fleischroth, mit schwarzer Schneide.

An alten, bemoosten Stämmen.

Subgenus XXII. *Clitopilus.* Hut und Stiel in einander übergehend; Stiel fleischig oder faserig. Hut mit Anfangs umgerolltem Rande. Lamellen nach hinten verschmälert, mehr oder weniger herablaufend.

I. *Sericelli.* Hut regelmässig, seidenhaarig, mit eingerolltem, nackten Rande. Lamellen angewachsen, weniger weit herablaufend.

2013. **A. neglectus** Lasch (in Linnaea III. pag. 401).

Hut gewölbt, stumpf oder etwas genabelt, mit umgebogenem Rande, fleischig-häutig, später schwach niedergedrückt, 2—3 Cent. breit, filzig oder faserig-flockig, blass, am Rande oft zerschlitzt. Stiel $2^1/_2$—4 Cent. lang, 2–3 Millm. dick, zart-faserig, ziemlich zäh, oft gebogen, nach oben schwach verdickt, am Grunde faserig, weisslich.

An grasigen Hügeln.

2014. **A. cicatrisatus** Lasch (in Linnaea III. pag. 400).

Hut etwas häutig, gewölbt, genabelt, runzlig-rissig, gleichsam narbig, 2—3 Cent. breit, zerbrechlich, am Rande oft zerschlitzt, braun. Stiel 3—4 Cent. hoch, 2—3 Millm. dick, ziemlich zäh, glatt, gegen die Basis schwach strigelig, mit verästelter, faseriger Wurzel. Lamellen angewachsen-herablaufend, breit, ziemlich dick, gedrängt, ganzrandig, grau oder blass-braun.

In Laub- und Nadelwäldern, zwischen Moos.

2015. **A. vilis** Fries (Epicris. pag. 150).

Synon.: Agaricus parilis Lasch (in Linnaea IV. pag. 541).

Hut schwach häutig, gewölbt, genabelt, ca. 3 Cent. breit, gestreift, seidenartig-flockig, weich, hygrophan, trocken glatt, opak, grau-bräunlich. Stiel hohl, 6—8 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, zäh, faserig-streifig, grau-bräunlich. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt, weisslich oder grau-bräunlich.

In Nadelwäldern zwischen Moos.

2016. **A. nidus avis** Secret. (Mycogr. No. 605).

Synon.: Agaricus riparius Lasch (in Linnaea III. pag. 401).

Hut etwas fleischig, Anfangs flach, dann genabelt, 2—6 Cent. breit, zerbrechlich, flockig-kleiig, seidenartig, später geschweift, mit gestreiftem Rande, grau-braun. Stiel ziemlich hohl, derb, flockig, beidendig verdickt, am Grunde weiss-wollig. Lamellen kurz herablaufend, breit, ziemlich dick, gedrängt, Anfangs weisslich, dann fleischroth.

Auf Sumpfwiesen, in feuchten Nadelwäldern etc.

2017. **A. angustus** Pers. (Synops. pag. 345).

Hut etwas fleischig, flach-gewölbt, schwach gebuckelt, $2^1/_2$ Cent. breit, kahl, trocken seidenartig glänzend, grau-blau, hygrophan. Stiel voll, kahl, weiss, mit gekrümmter, zottiger Basis, 6 Cent. lang, 4—5 Millm. dick. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt, blass-fleischroth.

Zwischen abgefallenen Blättern.

2018. **A. carneo-albus** Wither. (Arrangement. IV. pag. 170).

Synon.: Agaricus leucocarneus Secret. (Mycogr. No. 610).

Hut etwas fleischig, flach-gewölbt, kreisrund, glatt, seidenartig, weiss, mit später niedergedrücktem, röthlichen Centrum, ca. $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel voll, später hohl, ungleich dick, faserig-streifig, weiss. Lamellen angewachsen-herablaufend, dünn, ziemlich entfernt stehend, weiss, dann fleischroth.

In Laub- und Nadelwäldern.

II. *Orcelli.* Hut unregelmässig, oft etwas excentrisch, gebogen, mit Anfangs flockigem Rande, kaum hygrophan. Lamellen weit herablaufend.

2019. **A. cancrinus** Fries (Epicris. pag. 150).

Hut etwas häutig, gewölbt, genabelt, später ausgebreitet, uneben und verschieden geformt, flockig, im Alter meist rissig, licht-fleisch-

roth-weiss, später verbleichend, blass-ledergelb, $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel später röhrig, zäh, kaum 3 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, kahl, nur am Grunde weiss-zottig, weiss. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, weiss, dann blass-fleischroth.

An grasigen Orten, an Wegrändern.

2020. **A. undatus** Fries (Epicris. pag. 149).

Synon.: Agaricus hirneolus Secret. (Mycographie No. 606).

Hut etwas fleischig, tief genabelt oder trichterförmig, wellig, zerbrechlich, $2^1/_2$—4 Cent. breit, russfarbig-grau, verblassend, oft schwach gezont, trocken seidenartig. Stiel hohl, kurz, ungleich dick, dem Hute gleichfarbig, ca. $2^1/_2$ Cent. lang, 4—5 Millm. dick, am Grunde verjüngt und weisszottig. Lamellen weit herablaufend, dünn, kaum gedrängt, dunkel-aschgrau. Sporen lachsröthlich, sehr unregelmässig, 6—8 μ Durchmesser.

An grasigen Hügeln.

2021. **A. popinalis** Fries (Systema I. pag. 194).

Hut schwach fleischig, schlaff, uneben, etwas geschweift, $2^1/_2$—6 Cent. breit, kahl, aschgrau, mit grau-bräunlichem Fleisch. Stiel voll, gleich dick, $2^1/_2$—6 Cent. lang, 4—5 Millm. dick, nackt, graubräunlich. Lamellen weit herablaufend, gedrängt, dunkel grau-braun. Sporen unregelmässig kuglig, 4—5 μ im Durchmesser.

An grasigen Orten, meist rasenweise.

2022. **A. pseudo-orcella** Fries (Monogr. II. pag. 296).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht und niedergedrückt, glatt, bräunlich, grau-seidenhaarig, 6 Cent. breit. Stiel voll, 1—$2^1/_2$ Cent. lang, 6—7 Millm. dick, gleich dick, aussen und innen braun-grau. Lamellen herablaufend, breit, entfernt stehend, grau-weiss.

Auf sterilen, sonnigen Hügeln.

2023. **A. mundulus** Lasch (in Linnaea IV. pag. 526).

Synon.: Agaricus alutaceus Batsch (Elench. Cont. I. pag. 163. fig. 119).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1108.

Hut dünn, schwach gebuckelt, flockig-weich, schneeweiss, mit umgebogenem Rande, später etwas niedergedrückt, $2^1/_2$—4 Cent. breit. Stiel 1—3 Cent. lang, 2—4 Millm. dick, voll, beidendig schwach verdickt, in der Jugend flockig-weich, später kahl, nur am Grunde stark wollig und faserig-wurzelnd. Lamellen dünn, dicht gedrängt, weit herablaufend, schmal, ganzrandig, Anfangs weiss, dann gelblich, endlich blass-fleischroth. *Sporen 8—11 μ lang, 4—5 μ dick.

Zwischen abgefallenen Blättern und Aestchen in Laubwäldern und Gebüschen.

Variirt a. mit schwach rissigem, blassen Hute, und b. mit schwärzlichem Fleische (Agaricus nigrescens Lasch l. c. pag. 528).

2024. A. **Orcella** Bull. (Champign. taf. 573. fig. 1).

Synon.: Agaricus obesus Batsch (Elench. Cont. II. pag. 90. fig. 216).

Hut fleischig, weich, flach-niedergedrückt, unregelmässig, oft wellig-gelappt, seidenartig, feucht schwach klebrig, 6—11 Cent. breit, weiss-gelblich. Stiel voll, oft etwas excentrisch, 2—6 Cent. lang, nach oben verdickt, feinflockig. Lamellen weit herablaufend, gedrängt, weisslich-fleischroth. Sporen blass-braun, elliptisch, 8—9 μ lang, $4\frac{1}{2}$ μ dick.

In Wäldern.

2025. A. **prunulus** Scop. (Flora carn. II. pag. 437).

Synon.: Agaricus albellus Schaeff. (Icones taf. 78).
Agaricus pallidus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 143).
Agaricus Sowerbei Krombh. (Schwämme. taf. 55. fig. 7. 8).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 21. 40.

Hut fleischig, kompakt, Anfangs gewölbt, regelmässig, später geschweift, oft excentrisch, 6—11 Cent. breit, mit eckigem und welligen Rande, trocken, bereift, weiss-grau. Stiel voll, bauchig, nackt, gestreift, 3 und mehr Cent. lang, 6—14 Millm. dick, am Grunde zottig. Lamellen weit herablaufend, ziemlich entfernt stehend, weiss, dann fleischroth. Geruch stark mehlartig. Sporen blass-braun, eiförmig, mit einem Spitzchen, 10—16 μ lang, 6 μ dick.

In Wäldern.

Subgenus XXIII. *Entoloma*. Hut mehr weniger fleischig, mit umgebogenem Rande, in den fleischigen oder faserigen (mitunter wachsartigen) Stiel übergehend. Velum fehlt. Lamellen buchtig-angeheftet.

I. *Nolanidei*. Hut dünn, hygrophan, trocken schwach seidig.

2026. A. **speculum** Fries (Spicileg. pag. 4).

Hut fleischig-häutig, gewölbt, dann ausgebreitet, schwach niedergedrückt, sehr zerbrechlich, kahl, hygrophan, trocken silber-glänzend, feucht blass, mit umgeknicktem, gebogenen Rande. Stiel röhrig, gleich dick, sehr zerbrechlich, gestreift. Lamellen ausgerandet, breit, bauchig, entfernt stehend, weiss-fleischroth.

Auf gedüngtem Boden, fetten Wiesen etc.

2027. **A. nidorosus** Fries (Epicris. pag. 148).

Hut fleischig-häutig, gewölbt, dann ausgebreitet, etwas niedergedrückt, 8 Cent. breit, rissig, kahl, hygrophan, trocken seidenartig glänzend, feucht blass-hirschbraun. Stiel voll, 6—8 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, gleich dick, kahl, weiss, an der Spitze weissbereift. Lamellen ausgerandet-frei, breit, ziemlich entfernt stehend, gebogen, blass-fleischroth. Geruch alkalinisch. Sporen etwas unregelmässig, ca. $8^1/_2$ μ lang.

In Laubwäldern.

2028. **A. sericeus** Bull. (Champign. taf. 413. fig. 2).

Synon.: Agaricus pascuus Pers. (Synops. pag. 427).

Hut fleischig-häutig, gewölbt, dann verflacht, kahl, hygrophan, feucht umbrabraun, trocken seidenartig, mit umgebogenem, geschweiften, feinstreifigen Rande. Stiel röhrig, kurz, faserig. Lamellen ausgerandet, vom Stiel nach dem Hutrande hin verschmälert, flach, ziemlich entfernt stehend, grau-bräunlich. *Sporen länglich, 5—7-eckig, 10 μ lang, 7—8 μ dick.

Auf Wiesen.

2029. **A. costatus** Fries (Systema I. pag. 206).

Hut fleischig-häutig, Anfangs blasig gewölbt, dann ziemlich flach, schwach genabelt, wellig, 6—8 Cent. breit, kahl, hygrophan, braun-bleigrau. Stiel hohl, verschieden geformt, 6 Cent. hoch, 6—9 Millm. dick, schwach gestreift, grau-bräunlich, an der Spitze weissschuppig. Lamellen fast frei, ganzrandig, querüber gerippt, schwach wellig, blass. Sporen unregelmässig, fast kuglig.

Auf sumpfigen Wiesen.

2030. **A. turbidus** Fries (Systema I. pag. 205).

Synon.: Agaricus caesius Alb. et Schw. (Conspect. pag. 207).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, gebuckelt, dann ausgebreitet, 6—8 Cent. breit, hygrophan, blass-braun, trocken graubräunlich, mit Anfangs geradem, angedrückten, später etwas zerschlitzten, gestreiften Rande. Stiel hohl, aufgeblasen-keulig, kahl, glatt, silber-glänzend, 6—8 Cent. lang, 4—9 Millm. dick. Lamellen ausgerandet, frei, gedrängt, bauchig, weiss-graulich. *Sporen unregelmässig-eckig, 8—11 μ lang, 7—8 μ dick.

In Wäldern.

2031. **A. elaphinus** Fries (Monogr. II. pag. 296).

Hut schwach fleischig, gewölbt, stumpf, 2—6 Cent. breit, kahl, sehr hygrophan, feucht schön hirschbraun, trocken blass-braun, mit

gestreiftem Rande. Stiel später hohl, ziemlich derb, 4 Cent. lang, 4 — 7 Millm. dick, nackt, undeutlich gestreift, bläulich. Lamellen am Hinterende gestutzt, sehr breit, blass, dann fleischroth.

Auf Waldwiesen, in Wäldern.

2032. **A. rhodopolius** Fries (Systema I. pag. 197).

Synon.: Agaricus hydrogrammus Bull. (Champign. taf. 564. fig. C. D. E.).
Agaricus repandus Bolton (Fungusses taf. 6).
Agaricus flexuosus Schum. (Enumerat. pag. 276).
? Agaricus politus Secret. (Mycographie No. 597).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, dann ausgebreitet, Anfangs höckerig, dann etwas niedergedrückt, in der Jugend faserig, mit eingeknicktem Rande, später kahl, mit gebogenem, fein gestreiften Rande, feucht bläulich oder bräunlich, trocken isabellfarbig-bläulich, seidenartig-glänzend. Stiel hohl, 6—11 Cent. lang, ziemlich gleich dick, kahl, rein weiss, oberwärts bereift. Lamellen angewachsen, später buchtig oder abgerundet, bei niedergedrücktem Hute schwach herablaufend, weiss, dann rosa. Sporen sehr unregelmässig, 6 — 10 μ Durchmesser.

An feuchten Stellen in Wäldern.

2033. **A. nigrocinnamomeus** Schulzer et Kalchbr. (Icones taf. XI. fig. 1).

Hut schwach fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, rings um den Buckel niedergedrückt, 6 — 11 Cent. breit, zäh, glatt und kahl, umbrabraun - schwärzlich. Stiel hohl, schwach gewunden, faserig, grau-braun. Lamellen bald sich ablösend, abgerundet, entfernt stehend, röthlich-zimmetbraun. Geruch mehlartig. Sporen gross, eckig.

Auf Weiden.

2034. **A. clypeatus** Linn. (Flora suec. No. 1216).

Synon.: Agaricus fertilis Alb. et Schwein. (Conspect. pag. 171).
Agaricus phonospermus Bull. (Champign. taf. 534).
Agaricus mammosus Bolt. (Fungusses taf. 69).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann verflacht, gebuckelt, kahl, hygrophan, fahlgelb, trocken grau-bräunlich, schwach glänzend, gestreift und getigert. Stiel mit flockigem Mark erfüllt, verjüngt, aussen faserig, an der Spitze schwach bereift, blass. Lamellen abgerundet - angeheftet, später sich ablösend, klein gesägt, schmuzig - fleischroth.

Auf bebautem Boden, Schuttplätzen, Wiesen etc.

II. *Leptonidei.* Hut schwach flockig, filzig, faserig oder schuppig, trocken, nicht hygrophan.

2035. **A. sericellus** Fries (Systema I. pag. 196).

Synon.: Agaricus inodorus Bull. (Herbier taf. 524. fig. 2).
Agaricus sericeus Alb. et Schw. (Conspect. pag. 183).
Agaricus molluscus Lasch (in Linnaea III. pag. 398).
Agaricus floccosus Lasch (in Linnaea IV. pag. 537).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach oder niedergedrückt, seidenhaarig, später kleinschuppig, weiss oder gelblich, mit Anfangs umgebogenem, flockigen Rande, 1—2 Cent. breit. Stiel etwas röhrig, dünn, faserig, später geglättet, wachsartig, kahl, 2—6 Cent. lang, 2—3 Millm. dick. Lamellen angewachsen, später sich ablösend, etwas entfernt stehend, fleischroth. Sporen unregelmässig eckig, 8—10 μ im Durchmesser oder bis 11 μ lang, 8 μ dick.

Auf Wiesen, Grasplätzen etc.

2036. **A. dichrous** Pers. (Synops. pag. 343?)

Synon.: Agaricus dichrous Fries (Monographia I. pag. 273).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, gebuckelt, schuppig-flockig, violet, später bläulich-mäusegrau, 8—14 Millm. breit. Stiel voll, faserig-mehlig, blau, 4 Cent. lang, 3 Millm. dick. Lamellen buchtig-angeheftet, gedrängt. Sporen röthlich-bräunlich, *länglich, abgerundet vieleckig, 10—12 μ lang, 5—8 μ dick.

In Wäldern.

2037. **A. griseocyaneus** Fries (Systema I. pag. 202).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann stumpf gewölbt, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, flockig-schuppig, grau-bräunlich, ins Lilafarbige übergehend. Stiel hohl, 4 Cent. hoch, 4—7 Millm. dick, flockig-faserig, Anfangs blass, dann blau. Lamellen angeheftet, später sich ablösend, weisslich, dann fleischroth. Sporen unregelmässig-eckig, 8—10 μ im Durchmesser.

Auf grasigen Hügeln.

2038. **A. resutus** Fries (Epicris. pag. 145).

Hut schwach fleischig, gewölbt, stumpf, $2^1/_2$ Cent. breit, angedrückt-schuppig oder längsfaserig, bräunlich, im Centrum dunkler. Stiel ziemlich voll, 4—6 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, gleich dick, weich, kahl und geglättet, grau-bräunlich. Lamellen locker angeheftet, bauchig, ziemlich dick, grau-bräunlich.

In Wäldern.

2039. **A. fertilis** Berk. (Outl. pag. 142).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach, stumpf, trocken, pulverig-kleinschuppig, blass-röthlich, 11 und mehr Cent. breit. Stiel voll, faserig, schwach schuppig, weiss, mit knolliger Basis. Lamellen angeheftet, fleischroth. Geruch mehlartig.

In Wäldern.

III. *Genuini.* Hut kahl, feucht oder klebrig.

2040. **A. rubellus** Scop. (Flora carn. II. pag. 445).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, $2^1/_2$—4 Cent. breit, glatt, schwach klebrig, rosa oder bräunlich-fleischroth. Stiel hohl, ziemlich fest, 4 Cent. lang, am Grunde etwas verdickt, zart zottig, weiss. Lamellen angeheftet, gedrängt, gekerbt, rosa.

In hohlen Stämmen.

2041. **A. madidus** Fries (Epicris. pag. 144).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, stumpf, glatt, klebrig, schwarz-violet, im Alter russfarbig. Stiel hohl, faserig, violet, am Grunde keulenförmig-verdickt, weiss. Lamellen fast frei, bauchig, weisslich-graubraun. Stark und unangenehm riechend.

Zwischen Moosen, abgefallenen Blättern.

2042. **A. ardosiacus** Bull. (Champign. taf. 348).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann stumpf gewölbt, 4—6 Cent. breit, glatt, feucht, in der Jugend schwärzlich, dann bläulich-braun, endlich aschgrau. Stiel hohl, nach oben verjüngt, 6—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, kahl, stahlblau, am Grunde weiss. Lamellen frei, gedrängt, bauchig, weiss- oder grau-fleischroth. *Sporen ziemlich regelmässig, 5—7-eckig, 6—8 μ im Durchmesser.

An feuchten Stellen auf Wiesen, in Nadelwäldern.

2043. **A. Batschianus** Fries (Epicris. pag. 144).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt-gebuckelt, dann flach-niedergedrückt, glatt, klebrig, schwärzlich, 1—4 Cent. breit, trocken glänzend. Stiel röhrig, zäh, von angedrückten Fasern streifig, nach unten verjüngt, aschgrau. Lamellen verschmälert, angeheftet, flach, aschgrau. Sporen rosa.

An feuchten Waldrändern, Hecken etc.

2044. **A. helodes** Fries (Systema I. pag. 196).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach, schwach gebuckelt, im Alter rings um den Buckel niedergedrückt, kahl,

feucht, bläulich-purpurn oder russfarbig, oft gefleckt, später verblassend, 6 Cent. und mehr breit. Stiel hohl, blass, faserig, 6 — 11 Cent. lang, 6 — 7 Millm. dick, am Grunde verdickt. Lamellen verschmälert-angewachsen, ziemlich entfernt stehend, Anfangs weiss, dann fleischroth. Geruch stark mehlartig.

In Sümpfen.

2045. **A. placenta** Batsch (Elenchus pag. 79 u. 167. fig. 18).

Hut fleischig, gewölbt, dann verflacht und gebuckelt, glatt und kahl, 4 Cent. breit, regelmässig. Stiel voll, faserig-streifig, 6 — 8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, gleich dick, sammt dem Hute braun. Lamellen ausgerandet, angeheftet, gedrängt, ziemlich dick, blassfleischroth.

An feuchten Orten.

2046. **A. repandus** Bull. (Champign. taf. 423. fig. 2).

Hut fleischig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, $2^1/_2$—6 Cent. breit, trocken schwach seidenhaarig, weisslich oder ochergelb, mit dunkleren Flecken und Streifen, am Rande umgebogen und gelappt. Stiel voll, seidenartig, 4 Cent. lang, 6 — 7 Millm. dick, weiss. Lamellen nach vorn breiter, fleischroth.

Auf Grasplätzen.

2047. **A. porphyrophaeus** Fries (Monogr. I. pag. 473).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann verflacht, gebuckelt, geschweift, glatt und kahl, oft eingeschnitten-gelappt, braun-russfarbig, verblassend. Stiel voll, faserig, nach oben verjüngt, 8 Cent. lang, glanzlos, purpur-russfarbig. Lamellen am Hinterende gestutzt, fast frei, bauchig, grau-röthlich. *Sporen fast regelmässig 6-eckig, 8—10 μ im Durchmesser.

Auf Wiesen.

2048. **A. prunuloides** Fries (Systema I. pag. 198).

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, gebuckelt, glatt und kahl, schwach klebrig, $2^1/_2$—6 Cent. breit, weisslich, gelblich oder blass-aschgrau. Stiel voll, 8 Cent. lang, 4 — 7 Millm. dick, ungleich dick, kahl, etwas gestreift, weiss. Lamellen ausgerandet, frei, bauchig, weiss, dann fleischroth. *Sporen 6-eckig, 8 μ im Durchmesser.

Auf Grasplätzen, zwischen Moos.

2049. **A. lividus** Bull. (Champign. taf. 382).

Synon.: Agaricus sinuatus γ. cavipes Lasch (in Linnaea IV. pag. 538).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, 11 und mehr Cent. breit, trocken, glatt und kahl, aber die Oberhaut der Länge nach faserig, lederbraun-bläulich. Stiel etwas hohl, doch mit schwammigem Marke erfüllt, 8 Cent. lang, 2—3 Cent. dick, kahl, nur an der Spitze bereift, weiss. Lamellen abgerundet, fast frei, breit, blass-fleischfarben.

In Wäldern.

2050. **A. sinuatus** Fries (Systema I. pag. 197).

Synon.: Agaricus sinuatus β. camelinus Lasch (l. c.).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 1202.

Hut kompakt, Anfangs gewölbt, dann verflacht, endlich niedergedrückt, geschweift, 16 und mehr Cent. breit, glatt und kahl, weissgelblich. Stiel voll, kompakt, 8—16 Cent. hoch, $2^1/_2$—3 Cent. dick, faserig, weiss. Lamellen locker angeheftet, sehr breit, gedrängt, Anfangs blass, dann röthlich. Sporen braun-röthlich, sehr unregelmässig, 9 μ im Durchmesser.

In Laubwäldern.

Geruch süsslich, angenehm.

Subgenus XXIV. *Pluteus*. Hut vom Stiel gesondert. Lamellen am Hinterende abgerundet, frei. Volva und Ring fehlen.

* Hut nackt und kahl.

2051. **A. phlebophorus** Ditm. (in Sturm, Deutschl. Flora I. taf. 15).

Synon.: Agaricus reticulatus Wither. (Arrangem. IV. pag. 289).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, kreisrund, 1—6 Cent. breit, mit zahlreichen, anastomosirenden, vom Centrum ausstrahlenden Adern, umbrabraun. Stiel röhrig, meist gekrümmt, 8 und mehr Cent. lang, 6—9 Millm. dick, kahl, glänzend, weiss. Lamellen frei, etwas bauchig, weiss-fleischroth. Sporen fast kuglig, 7—8 μ lang, 5 μ dick.

An faulenden Strünken, zwischen Holzsplittern.

2052. **A. chrysophaeus** Schaeff. (Icones taf. 253).

Synon.: Agaricus molliusculus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 174).

Hut schwach häutig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, geglättet, nackt, kahl und radial gestreift, mit welligem Rande, gelb oder ochergelb, braun, $2^1/_2$—8 Cent. breit. Stiel etwas hohl, 6—11 Cent. lang, 4—11 Millm. dick, am Grunde oft verdickt und ge-

krümmt, kahl, weisslich. Lamellen frei, breit, bauchig, Anfangs weiss, dann fleischroth.

Auf Holz, alten Strünken, besonders von Fagus.

2053. A. **leoninus** Schaeff. (Icones taf. 48).

Hut fast häutig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, gebuckelt, $2^1/_2$—8 Cent. breit, gelb, kahl, nackt, mit dünnem, gestreiften Rande. Stiel voll, 6—8 Cent. hoch, 4—13 Millm. dick, nach oben verjüngt, weisslich oder gelblich, kahl, gestreift. Lamellen frei, abgerundet, ziemlich entfernt stehend, gelblich-fleischroth. Sporen elliptisch, rosa.

Auf Holz, an faulenden Baumstrünken.

2054. A. **roseoalbus** Fries (in Flora danica taf. 1679).

Hut schwach fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, glatt und kahl, rosa, mit nacktem Rande, 8 Cent. breit. Stiel voll, 8 und mehr Cent. lang, 8—9 Millm. dick, nach oben verjüngt, weissbereift. Lamellen frei, ziemlich entfernt stehend, fleischroth.

An alten Stämmen.

** Hut bereift, schwach pulverig bestäubt.

2055. A. **semibulbosus** Lasch (in Fries, Epicris. pag. 141).

Hut schwach fleischig, halbkuglig, stumpf, mit kleinen Körnchen bestäubt, gefurcht, weiss. Stiel röhrig, flaumig, am Grunde blasig-aufgetrieben. Lamellen frei, weiss-fleischroth.

Auf abgefallenen Zweigen, besonders von Birke, Pappel etc.

2056. A. **melanodon** Secret. (Mycographie No. 550).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, gebuckelt, $1^1/_2$—$2^1/_2$ Cent. breit, pulverig, mit gestreiftem Rande, röthlich, glanzlos. Stiel röhrig, schlank, aber derb, 8 Cent. lang, kaum 2 Millm. dick, kahl, glänzend. Lamellen frei, weiss-fleischroth, mit schwarz-gekerbter Schneide.

An Fagus-Strünken.

2057. A. **nanus** Pers. (Synops. pag. 357).

Synon.: Agaricus pyrrhospermus Bull. (Champign. taf. 547. fig. 3). Agaricus leoninus β. Lasch (in Linnaea III. pag. 399).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach und stumpf, schwach runzlig, flockig-bereift, umbrabraun, oft mit dunklerem Centrum, gewöhnlich nur 3, mitunter aber bis 7 Cent. breit. Stiel

voll, straff, 3—8 Cent. lang, gestreift, weiss oder gelblich. Lamellen frei, fleischroth oder gelblich. Sporen unregelmässig eckig, blassrosa, 5 — 6 μ im Durchmesser.

An Stämmen, besonders der Buche, Birke etc.

*** Oberhaut des Hutes faserig oder flockig werdend.

2058. **A. pellitus** Pers. (Synops. pag. 366).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, glatt, trocken, seidenartig, 6 Cent. breit, weiss. Stiel voll, kahl und glatt, glänzend, weiss, 6 — 7 Millm. dick, 6 Cent. hoch. Lamellen frei, ziemlich breit, fleischroth.

An und in der Nähe von Stämmen auf begraster Erde.

2059. **A. hispidulus** Fries (Systema I. pag. 201).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, fein behaart oder seidenartig, grau-bräunlich, am Rande später gestreift, 8—11 Millm. breit. Stiel röhrig, glatt und kahl, 2 — 6 Cent. lang, 2 — 3 Millm. dick, silberweiss. Lamellen frei, fleischroth.

An Buchenstrünken und auf der Erde von Blumentöpfen.

2060. **A. salicinus** Pers. (Synops. pag. 344).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, etwas gebuckelt, 2 — 3 Cent. breit, kornblumenblau, dann grau werdend, mit dunklerem, flockig-runzligem Centrum. Stiel voll, faserig, 6 Cent. lang, blauweisslich. Lamellen frei, rosa.

An Weiden-Stämmen.

Varietas **beryllus** Pers. (l. c.) Hut mit grünlichen Binden versehen.

An Alnus-Strünken.

2061. **A. ephebeus** Fries (Systema I. pag. 238).

Synon.: Agaricus villosus Bull. (Champign. taf. 214).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, stumpf, 2 — 6 Cent. breit, braun-violet, blauzottig, mit nacktem Rande. Stiel voll, kahl, gestreift, weiss, oft gekrümmt, 6 Cent. lang, 4—7 Millm. dick. Lamellen frei, gelblich-fleischroth.

An faulendem Holze.

2062. **A. umbrosus** Pers. (Icones et descript. taf. II. fig. 5).

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, grubig-runzlig, Anfangs zottig, umbrabraun, mit gewimpertem Rande, 6—9

Cent. breit. Stiel voll, zottig-schuppig, gekrümmt, russfarbig, 6 und mehr Cent. hoch, 6—9 Millm. dick. Lamellen frei, ihre Schneide russfarbig-gewimpert. *Sporen 6—8 Cent. lang, 5 μ dick.

An Stämmen von Laub- und Nadelhölzern.

2063. **A. cervinus** Schaeff. (Icones taf. X).

Synon.: Agaricus atricapillus Batsch (Elenchus. Cont. I. pag. 77. fig. 76).
Agaricus latus Bolton (Fungusses taf. 2).
Agaricus Pluteus Pers. (Synops. pag. 357).
Agaricus Neesii Klotzsch (in Dietrich, Flora boruss. taf. 459).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 201.

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, geglättet, kahl, später in Fasern und Schüppchen aufgelöst, am Rande nackt, 8 Cent. und darüber breit, russfarbig, seltener gelblich-braun, verblassend. Stiel voll, 8 Cent. hoch, gleich dick, weiss, schwarzfaserig. Lamellen frei, weiss, dann fleischroth. Sporen breit-elliptisch, orangefarbig, 5—8 μ lang, 4—6 μ dick.

An faulenden Stämmen.

Variet. **rigens** Pers. (Synops. pag. 357).

Hut aschgrau, mit schwarzen Streifen und Schüppchen. Stiel kahl, etwas glänzend.

An alten Stämmen.

Subgenus XXV. *Annularia.* Hut vom Stiel gesondert; Ring vorhanden. Lamellen frei.

2064. **A. alutarius** Pers. (Synops. pag. 265).

Synon.: Agaricus alutaceus Fries (Hymenom. pag. 185).

Hut fleischig, breit glockenförmig, stumpf gebuckelt, 6—8 Cent. breit, ledergelb, kahl, nur am Rande undeutlich schuppig. Stiel wenig hohl, 8—11 Cent. lang, 6—7 Millm. dick, kahl, mit lockerem Ringe. Lamellen gedrängt, frei, weisslich, fleischroth.

In Gärten.

2065. **A. laevis** Krombh. (Schwämme. taf. XXVI. fig. 16. 17).

Synon.: Agaricus cretaceus de Seynes (Flore Montp. pag. 85).

Hut fleischig, gewölbt, glatt und kahl, rein weiss, nur im Centrum bräunlich. Stiel hohl, vom Grunde aus verjüngt, glatt, mit zartem, beweglichen Ringe. Lamellen frei, nach hinten verschmälert, weiss, dann fleischroth.

Auf feuchtem Boden, im südl. Gebiet.

Subgenus XXVI. *Volvaria.* Hut vom Stiele gesondert. Velum universale frei, dauerhaft, von der Hut-Oberhaut geschieden, als Volva am Stiel, mitunter auch in kleineren Resten am Hute zurückbleibend.

* Hut mehr weniger klebrig, und meist kahl.

2066. **A. parvulus** Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 238).

Synon.: Agaricus volvaceus minor Bull. (Champign. taf. 330). Agaricus pusillus Persoon (Observ. II. pag. 36, taf. IV. fig. 4). Agaricus venustus Viviani (Funghi d'Italia taf. XI).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann verflacht, gebuckelt, $1^1/_4$ Cent. breit, in der Jugend schwach klebrig, bald trocken, seidenartig, weisslich. Stiel röhrig, cylindrisch, 1—$2^1/_2$ Cent. lang, gleich dick, seidenartig, weiss, am Grunde von der aufgeblasenen, 4—5 spaltigen, weissen Volva umhüllt. Lamellen frei, ziemlich entfernt stehend, fleischroth. Sporen elliptisch, 5 μ lang, $3^1/_2$ μ dick.

In Gärten, Lohbeeten etc.

2067. **A. glojocephalus** DC. (Flore franç. VI. pag. 52).

Synon.: Agaricus speciosus Klotzsch (in Dietrich, Flora boruss. taf. 457).

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, kahl, klebrig, russfarbig, mitunter mit Resten des Velum, am Rande gestreift, 8 Cent. breit. Stiel voll, 16 oder mehr Cent. hoch, ca. 1—$1^1/_2$ Millm. dick, kahl, aus fast knolliger Basis nach oben verjüngt, bräunlich oder gelbbraun, mit lockerer, zottiger, meist ungleich zweilappiger Volva. Lamellen frei, breit, röthlich.

Auf Schutthaufen, an Wegen, Dungstätten etc.

2068. **A. speciosus** Fries (Observ. II. pag. 1).

Synon.: Amanita incarnata β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 142). Agaricus pubescens Schum. (Enumerat. II. pag. 227).

Hut fleischig, weich, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, stumpf, 8—14 Cent. breit, kahl, klebrig, weisslich, mit graubräunlichem Centrum und glattem Rande. Stiel voll, etwas knollig, nach oben verjüngt, 10—20 Cent. lang, später kahl, mit lockerer, zottiger Volva. Lamellen frei, fleischroth. Sporen elliptisch oder rundlich-elliptisch, glatt, regelmässig, 12—18 μ lang, 8—10 μ dick.

An ähnlichen Orten wie voriger.

2069. **A. rhodomelas** Lasch (in Linnaea IV. pag. 548).

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann flacher gewölbt, schwach gebuckelt, 4—6 Cent. breit, schuppig-zottig, klebrig, aschgrau oder russfarben, später verblassend. Stiel voll, 4—6 Cent.

lang, 4—6 Millm. dick, zart flockig-flaumig, später fast kahl, weiss, am Grunde schwach verdickt, mit kleiner, häutiger, ungleich lappiger, flockig-klebriger Volva. Lamellen frei, breit, dünn, röthlich, weiss-gezähnelt.

In feuchten Buchenwäldern.

** Hut trocken, seidenartig oder faserig.

2070. **A. hypopithys** Fries (Hymenom. pag. 183).

Synon.: Agaricus parvulus β. Fries (Monogr. pag. 261).

Hut schwach fleischig, Anfangs kegel- dann glockenförmig, trocken weissseidig, 6—9 Millm. hoch. Stiel voll, 3 Cent. lang, 2 Millm. dick, gleich dick, flaumig, angedrückt seidenhaarig, mit scheidenförmiger, zweilappiger Volva. Lamellen frei, weiss-fleischroth. *Sporen 6–8 μ lang, 4 μ dick.

In dichten Nadelwäldern.

2071. **A. volvaceus** Bull. (Champign. taf. 262).

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, stumpf, 8 Cent. breit, russfarbig, von angedrückten Fasern schwarz-streifig. Stiel voll, 8—14 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, fast gleich dick, weiss, mit lockerer Volva. Lamellen frei, fleischroth. Sporen elliptisch, 5 μ lang, $3^1/_2$ μ dick.

In Lohbeeten.

2072. **A. bombycinus** Schaeff. (Icones taf. 98).

Synon.: Agaricus incarnatus Batsch (Elenchus I. pag. 51).
Amanita incarnata Pers. (Synops. pag. 248).

Hut fleischig, weich, glockenförmig, dann ausgebreitet, schwach gebuckelt, seidenartig-faserig, 8—20 Cent. breit, weiss oder bräunlich. Stiel voll, 8—16 Cent. lang, nach oben verjüngt, kahl, mit weiter Volva. Lamellen frei, fleischroth.

An Stämmen der Laubhölzer; eine Form auch in Sümpfen.

Sectio E. *Leucospori*. Sporen weiss oder weisslich.

Subgenus XXVII. *Pleurotus*. Stiel excentrisch, seitlich oder fehlend. Unregelmässige, meist auf Pflanzenresten wachsende Pilze.

I. *Resupinati*. Hut umgewendet-zurückgebogen, sitzend. Lamellen nach einem excentrisch gelegenen Punkte zusammenlaufend.

* Hut häutig, nicht klebrig.

2073. **A. perpusillus** Fries (Systema I. pag. 192).

Synon.: Agaricus applicatus Flor. dan. (taf. 1295. fig. 1).
Agaricus subversus Schum. (Enum. II. pag. 366).

Hut sehr zart, umgewendet-zurückgebogen, in der Jugend verkehrt-glockenförmig, 4—7 Millm. breit, glatt und kahl, weiss. Stiel kurz oder fehlend. Lamellen weniger breit, mitunter gelblich.

An Aesten und Stämmen.

2074. **A. hypnophilus** Berkl. (Outlines pag. 139).

Synon.: Agaricus variabilis var. hypnophilus Pers. (Mycol. europ. III. taf. 24. fig. 5a. ?).

Hut sehr zart, umgewendet, fast nierenförmig, flach, ziemlich glatt, weiss. Lamellen einfach, sich nicht verfärbend. *Sporen 3 μ lang, 2—3 μ dick.

Zwischen und an Moosen.

2075. **A. striatulus** Fries (Systema I. pag. 193).

Synon.: Agaricus membranaceus Scop. (Flora carn. II. pag. 459).
Agaricus striato-pellucidus Pers. (Observ. II. pag. 48).

Hut sehr zart, fast becherförmig, licht aschgrau, gestreift, kahl, 6—9 Millm. breit. Lamellen wenige, entfernt stehend.

An Aesten, Stämmen, Stengeln etc.

Variirt: a. mit verkehrt-kegel- oder glockenförmigem, hängenden Hute; b. mit umgebogenen, dachziegelförmigen Hüten; c. ganz unregelmässig.

** Hut fleischig, gestreift, oberseits gallertartig oder klebrig.

2076. **A. applicatus** Batsch (Elench. pag. 171. fig. 125).

Synon.: Agaricus epixylon Bull. (Herbier taf. 581. fig. 2).
Agaricus tephromelas Pers. (Observ. II. pag 47).
Agaricus epigaeus β. Pers. (Synops. pag. 484).
Agaricus striatulus var. hirsutulus Alb. et Schw. (Conspect. pag. 232).

Hut schwach häutig, ziemlich derb, becherförmig, umgewendet-zurückgebogen, sitzend, 4—7 Millm. breit, fein gestreift, schwach bereift, am Grunde zottig, dunkel aschgrau. Lamellen breit, ziemlich dick, blasser.

An faulenden Stämmen, besonders von Weiden.

2077. **A. unguicularis** Fries (Elenchus I. pag. 24).

Hut schwach fleischig, Anfangs umgewendet, mit gekrümmtem, später aufsteigenden Stiel, graubräunlich oder schwarz, mit klebriger Oberhaut. Stiel sehr kurz, weiss, kahl. Lamellen ziemlich breit, entfernt stehend, weiss.

In den Rissen der Rinde faulender Stämme.

2078. **A. fluxilis** Fries (Systema I. pag. 189).

Hut schwach fleischig, oberwärts gallertartig-klebrig, seitlich angewachsen, sitzend, nierenförmig, flach, glatt, 3 Cent. breit, blass

umbrabraun. Lamellen lineal, vom Anheftungspunkte aus divergirend, entfernt stehend, weisslich, die Mehrzahl unvollständig, kurz.

An Moosen an alten Buchenstämmen.

2079. **A. algidus** Fries (Systema I. pag. 190).

Synon.: Agaricus subsessilis et lateralis Flora danicæ (taf. 1552. fig. 1 et taf. 1556. fig. 2).

Agaricus cynotis Pers. (Mycologia europ. III. taf. 23. fig. 5).

Hut fleischig, Anfangs umgewendet, dann ausgebreitet, nierenförmig, mit dünner, klebriger, kahler Oberhaut, ca. 6 Cent. breit. Lamellen ziemlich breit, gedrängt, gelblich.

An faulendem Holze, besonders von Betula.

Die Farbe des Hutes ist bald graublau, bald umbra- oder rothbraun.

2080. **A. atrocoeruleus** Fries (Systema I. pag. 190).

Synon.: Agaricus alneus Schaeff. (Icones taf. 246. fig. 3. 8. 9).

Hut fleischig, zottig, oberseits gallertartig, Anfangs umgewendet, verkehrt-eiförmig, 2—6 Cent. breit, schwarz-blau, seltner braun. Lamellen breit, gedrängt, weisslich.

An Baumstämmen, besonders Buchen, Pappeln etc.

*** Hut gleichmässig fleischig.

2081. **A. septicus** Fries (Systema I. pag. 192).

Synon.: Agaricus pubescens Sowerby (Engl. Fungi taf. 321).

Agaricus flabellatus Bolton (Fungusses taf. 72. fig. 2).

Agaricus niveus Ehrenb. (Silvae berol. pag. 31).

Hut schwach fleischig, dünn, umgewendet, zurückgebogen, glatt, flaumig, 6—11 Millm. breit, rein weiss. Stiel dünn, gekrümmt, ca. 5 Millm. lang, flaumig. Lamellen entfernt stehend, ziemlich breit, weiss.

An abgefallenen Aesten, Stengeln etc.

2082. **A. caesiozonatus** Rabenh. (Flora lusat. II. pag. 228).

Hut ziemlich fleischig, zähe, $1^1/_2$—3 Cent. breit, später flach, hinten eingedrückt, kaum gestielt, erst ochergelb, dann bräunlich, mit bläulich-grauen Zonen, filzig. Lamellen sehr entfernt stehend, breit, ungleich, gelbbräunlich.

In ziegeldachförmigen, dichten Rasen an alten, absterbenden Stämmen von Lonicera.

2083. **A. nidulans** Pers. (Icones et Descr. taf. VI. fig. 4).

Hut fleischig, Anfangs umgewendet, später ausgebreitet, sitzend, fast nierenförmig, filzig, gelb, mitunter weisslich schimmernd, $2^1/_2$

bis 6 Cent. breit. Lamellen breit, ziemlich entfernt stehend, orange-gelb-braun. Sporen oblong, 3—5 μ lang, ca. 1 μ dick.

An morschem, modernden Holze von Fagus, Pinus etc.

2084. **A. pinsitus** Fries (Systema I. pag. 184).

Hut fleischig, weich, Anfangs umgewendet, dann ausgebreitet, horizontal sitzend, seidig-zottig, gewellt, hygrophan, 4 Cent. breit, weisslich. Lamellen breit, einfach, am Grunde herablaufend, schmuzig weisslich.

An alten Laubholz-Stämmen.

2085. **A. porrigens** Pers. (Observ. I. pag. 54).

Synon.: Agaricus abietinus Schrad. (Spicileg. pag. 134).
Agaricus palmatus Schum. (Enum. II. pag. 362).

Hut fleischig, dünn, etwas schlaff, zäh, Anfangs umgewendet, später aufsteigend, aus stielartig vorgezogener Basis ohrförmig, mit dünnem, umgebogenen, oft gelappten Rande, von verschiedener Grösse, weiss, am Grunde oft filzig, nach dem Rande hin kahl. Lamellen sehr schmal, lineal. Sporen rundlich-elliptisch, 7—8 μ lang, 6 μ dick.

An Pinus-Stämmen.

II. *Dimidiati.* Hut deutlich seitenständig, nicht umgewendet und am Hinterende nicht gerandet.

2086. **A. acerosus** Fries (Systema I. pag. 191).

Hut häutig, nierenförmig, flach, schwach gelappt, schlaff, $2^1/_2$ bis 6 Cent. breit, gestreift, graubräunlich, trocken weiss-seidig, verblassend. Stiel sehr kurz oder undeutlich, seitlich, am Grunde schwach strigelig, ca. 7 Millm. lang. Lamellen lineal, gedrängt, einfach, graubräunlich.

In Nadelwäldern an faulenden Nadeln, morschem Holz, an Wegen, und in Sümpfen an Sphagnum.

2087. **A. tremulus** Schaeff. (Icones taf. 224).

Synon.: Agaricus epigaeus Swartz (in Act. holm. 1808. pag. 258).
Agaricus tephromelas Pers. (Observ. II. pag. 47).

Hut schwach fleischig, nierenförmig, flach, zäh, 7—18 Millm. breit, glatt und kahl, im Centrum niedergedrückt, graubraun. Stiel seitenständig, deutlich, cylindrisch, aufsteigend, oft schlank, zottig. Lamellen lineal, ziemlich entfernt stehend, graubräunlich.

Zwischen Moosen.

Variirt mit trichterförmigem, welligen und gelappten, bis 6 Cent. breiten Hute, $2^1/_2$ Cent. langem Stiel.

2088. **A. planus** Fries (Elenchus I. pag. 23).

Hut schwach fleischig, halbkreisrund, später verflacht, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, zerbrechlich, kahl, feucht, violet-fleischroth, mit gestreiftem Rande. Stiel sehr kurz, am Grunde filzig. Lamellen deutlich, fleischroth.

An faulendem Buchenholz.

2089. **A. limpidus** Fries (Epicris. pag. 135).

Hut schwach fleischig, verkehrt-eiförmig oder nierenförmig, flach, 2 Cent. breit, kahl und glatt, weiss, hygrophan, nach hinten stielförmig-verschmälert, feucht durchscheinend weiss, trocken weisslich. Lamellen lineal, gedrängt, am Grunde herablaufend, weiss.

An abgestorbenen Stämmen, besonders von Fagus und Fraxinus.

2090. **A. mitis** Pers. (Synops. pag. 481).

Synon.: Agaricus laccatus Schultz (Prodrom. pag. 480).
Exsicc: Rabh., Herb. myc. 602, Fungi europ. 501.

Hut schwach fleischig, nierenförmig, $1^1/_4$ Cent. breit, zäh, glatt und kahl, trocken weiss oder röthlich, verblassend. Stiel seitlich, zusammengedrückt, nach oben erweitert, weiss-schuppig. Lamellen gedrängt, deutlich, weiss. Sporen cylindrisch, gekrümmt, 4 μ lang, 1 μ dick.

An faulenden Stämmen von Pinus und Larix.

Dem Panus stipticus ähnlich, der sich aber durch seinen lederartigen, zimmetbraunen Hut, die aderig verbundenen Lamellen u. a. unterscheidet.

2091. **A. serotinus** Schrad. (in Abbild. d. Schwämme 3).

Synon.: Agaricus stipticus Flor. dan. (taf. 1293. fig. 2).

Hut fleischig, kompakt, 6—8 Cent. breit, nierenförmig oder verkehrt-eiförmig, mit Anfangs umgerolltem Rande, später geschweift, klebrig, gelbgrün oder olivenfarbig. Stiel seitlich, dick, ca. $2^1/_2$ Cent. lang, gelblich, mit russfarbigen Schüppchen punktirt. Lamellen gedrängt, angewachsen, schmal, gelb oder blass.

An faulenden Stämmen der Laubhölzer.

2092. **A. pulmonarius** Fries (Systema I. pag. 187).

Synon.: Agaricus spathulatus Sommf. (Flora Lapp. No. 258).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2402, Thümen, Mycoth. 1402.

Hut fleischig, weich, schwach gewölbt, verkehrtei- und nierenförmig, horizontal, 6—8 Cent. breit, kahl, graubräunlich, dann ledergelb. Stiel seitlich, cylindrisch, sehr kurz, zottig. Lamellen gerad-

linig herablaufend, einfach, breit, weisslich-bläulich. Sporen 8—10 μ lang, 2—3 μ dick.

An Stämmen verschiedener Laubhölzer.

2093. **A. petaloides** Bull. (Champign. taf. 226, 557, fig. 2).

Synon.: Agaricus anomalus Pers. (Observ. I. pag. 55. taf. IV. fig. 1). Agaricus spathulatus Pers. (Synops. pag. 479).

Hut fleischig, dünn, spatelförmig, ganz, niedergedrückt, aufsteigend, oder aufrecht, zottig, ca. 3 Cent. breit, mit umgebogenem, gestreiften Rande, braun, roth oder ledergelb, verblassend. Stiel seitlich, zusammengedrückt, zottig, oft gefurcht, ca. 1 Cent. lang. Lamellen herablaufend, gedrängt, lineal, weisslich.

An alten Stämmen und auf dem Boden in Buchenwäldern.

2094. **A. geogenius** DC. (in Fries, Epicris. pag. 134).

Hut fleischig, halbirt, trichterförmig, aufrecht, mit welligem, umgebogenen Rande, glatt und kahl, meist bräunlich, mitunter weiss. Stiel seitlich, sehr kurz und dick, knollenförmig. Lamellen herablaufend, gedrängt, weiss.

Auf dem Boden; im südl. Gebiet.

III. *Excentrici.* Hut ganz, seitlich vorgezogen, excentrisch, daher scheinbar seitenständig, aber auch an der vorgezogenen Seite gerandet.

* Velum fehlt; Hut seidenständig, sitzend oder am Hinterende in einen kurzen, stielartigen, schiefen Fortsatz ausgezogen. Lamellen weit herablaufend.

2095. **A. salignus** Pers. (Synops. pag. 478).

Synon.: Agaricus brumalis Scop. (Flora carn. II. pag. 459).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 904.

Hut fleischig, kompakt, schwammig, fast halbirt, horizontal, Anfangs polsterförmig glatt, später niedergedrückt, schwach strigelig, aschgrau-russfarbig oder ochergelb. Stiel kurz, filzig. Lamellen herablaufend, etwas verästelt, wie ausgefressen, fast gleichfarbig. Sporen oblong oder oblong-cylindrisch, 14—15 μ lang.

An Weidenstämmen.

2096. **A. ostreatus** Jacq. (Flora austr. taf. 288).

Synon.: Agaricus dimidiatus Bull. (Champign. taf. 508).
Agaricus nigricans Flora dan. (taf. 892).
Agaricus glaucoumbrinus und crispatus Schum. (Enumerat. II. pag. 363).
Agaricus atroalbus Otto (Versuch pag. 102).
Exsicc.: Rabh., Herb. myc. 106, Schweiz. Kryptog. 125.

Hut fleischig, weich, muschelförmig, fast halbirt, aufsteigend, seltner horizontal, von sehr verschiedener Grösse und Farbe, schwärzlich, braun oder aschgrau, allmählich verblassend, mitunter auch gelblich, mit umgerolltem Rande. Stiel meist verkürzt oder undeutlich, zuweilen aber kräftiger entwickelt, öfters auch fast central, derb, elastisch, nach oben erweitert, am Grunde strigelig. Lamellen herablaufend, ziemlich entfernt stehend, nach hinten zu anastomosirend, weiss.

An alten Laubholz-Strünken.

Ein in Form, Grösse und Farbe sehr variabler, allgemein verbreiteter Pilz, meist rasen- oder dachziegelartig wachsend.

Subspecies: **A. glandulosus** Bull. (Champign. taf. 426).

Hut fleischig, weich, muschelförmig, feucht braun, verblassend. Stiel excentrisch oder seitlich, unregelmässig, kurz und dick. Lamellen herablaufend, breit, drüsig, rein weiss, nach hinten anastomosirend.

An Stämmen.

2097. **A. pulvinatus** Pers. (Synops. pag. 370).

Hut fleischig-korkig, polsterförmig, etwas geschweift, ziemlich flach, 11—14 Cent. breit, kahl, schwach runzlig, weisslich, im Centrum fleischroth. Stiel sehr kurz, ca. 1 Cent. lang, voll, derb. Lamellen herablaufend, gedrängt, dünn, fast 7 Millm. breit, weiss.

An alten Stämmen.

** Velum fehlt; Lamellen weit herablaufend; Stiel deutlich, fast aufrecht.

2098. **A. mutilus** Fries (Systema I. pag. 191).

Synon.: Agaricus putatus Pers. (Mycologia III. pag. 38).

Hut schwach fleischig, verschiedengestaltig, bald nierenförmig, bald spatelförmig, etwas genabelt, bis $1^1/_2$ Cent. breit, zäh, weiss, trocken seidenartig geglättet. Stiel aufrecht, excentrisch oder fast seitenständig, 6—9 Millm. lang, cylindrisch, am Grunde zottig. Lamellen herablaufend, ziemlich gedrängt stehend, schmal, dick, einfach, weiss.

Auf grasigem Boden.

2099. **A. Pometi** Fries (Epicris. pag. 132).

Hut fleischig, etwas schlaff, gewölbt, im Centrum niedergedrückt, unregelmässig, eingerollt, glatt und kahl, weiss. Stiel excentrisch, voll, zäh, aufsteigend, 7—8 Cent. lang, 6—7 Millm. dick, elastisch,

am Grunde zottig-wurzelnd. Lamellen herablaufend, gedrängt, nach hinten zu unter einander frei.

An Apfelbäumen.

2100. **A. spodoleucus** Fries (Systema I. pag. 182).

Hut fleischig, kreisrund, ziemlich flach und horizontal, 8 Cent. breit, glatt und kahl, braun oder aschgrau. Stiel voll, fast vertical, kahl, heller als der Hut, 6—8 Cent. lang, fast 3 Cent. dick. Lamellen herablaufend, einfach, weisslich, nach hinten zu getrennt von einander.

An Fagus- und Quercus-Stämmen.

2101. **A. sapidus** Schulzer et Kalchbr. (Icones taf. VIII. fig. 1).

Hut fleischig, etwas excentrisch, verschieden gestaltet, im Centrum niedergedrückt, kahl, gelbbraun, braun oder weiss. Stiele rasenartig aus gemeinsamem, fleischigen Strunke entspringend, kahl, weiss. Lamellen herablaufend, ziemlich entfernt stehend, weisslich. Sporen in's Lilafarbige spielend.

An abgestorbenen Ulmen-Strünken.

2102. **A. Eryngii** DC. (Flore franç. VI. pag. 47).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1206.

Hut fleischig, zäh, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, endlich niedergedrückt, unregelmässig, in der Jugend schwach filzig, grauröthlich, später streifig-rauh, gelblich, bis 8 Cent. breit. Stiel voll, etwas excentrisch, mitunter auch seitlich oder central, nach unten verjüngt, nackt, weisslich, ca. 4 Cent. lang. Lamellen herablaufend, ziemlich entfernt stehend, breit, weisslich-fleischroth.

An den Wurzeln von Eryngium campestre.

*** Velum fehlt. Lamellen buchtig oder stumpf angewachsen.

2103. **A. circinatus** Fries (Epicris. pag. 132).

Synon.: ? Agaricus lignatilis Pers. (Synops. pag. 368).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1301.

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, kreisförmig, zäh, weiss, mit weisslichem, seidenartigen Reif. Stiel voll, fast central, elastisch, gleich dick, kahl, am Grunde wurzelnd. Lamellen angewachsen, etwas herablaufend, gedrängt.

An faulendem Birkenholz.

2104. **A. lignatilis** Fries (Systema I. pag. 94).

Synon.: Agaricus Marklini Tratt. (Fungi austr. taf. 28).

Hut fleischig, zäh, Anfangs gewölbt, dann flach oder genabelt, unregelmässig, 2—6 Cent. breit, Anfangs flockig-bereift, dann kahl, meist weiss, doch auch schwarz, dann aschgrau werdend, mit weissem Rande. Stiel später hohl, unregelmässig, verschiedenartig gewunden, 6 Cent. lang, 3—7 Millm. dick, etwas zottig. Lamellen angewachsen, gedrängt, schmal, rein weiss. Geruch mehlartig. Sporen rundlich, 4—5 μ im Durchmesser.

An faulendem Holz.

2105. **A. fimbriatus** Bolt. (Fungusses taf. 61).

Hut fleischig, dünn, Anfangs flach, dann trichterförmig, glatt, hyalin, weisslich, hygrophan, am Rande später buchtig-lappig, bis 8 Cent. breit. Stiel fast excentrisch, Anfangs voll, dann zusammengedrückt, derb, ca. $2^1/_2$ Cent. lang, zottig. Lamellen angewachsen, dünn, sehr dicht stehend, etwas gegabelt, weiss.

An faulendem Buchenholz.

2106. **A. craspedius** Fries (Epicris. pag. 131).

Hut fleischig, im Centrum kompakt, nach dem Rande hin dünner werdend, mehr weniger excentrisch, mitunter auch seitenständig, aber gerandet, gekerbt und gelappt, glatt und kahl, blass scherbenfarbig. Stiel voll, derb, elastisch, innen schwammig, bald gleich dick, bald am Grunde angeschwollen, bis $2^1/_2$ Cent. dick, kahl, blass. Lamellen angewachsen, gedrängt, schmal, weiss.

An Stämmen in Nadelwäldern.

2107. **A. subpalmatus** Fries (Epicris. pag. 131).

Synon.: Agaricus palmatus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 62).

Hut fleischig, weich, flach-gewölbt, stumpf, schwach runzlig, besonders in der Jugend klebrig, mit eingerolltem, genetzten Rande, röthlich, 8—11 Cent. breit. Stiel excentrisch, faserig-weich, gekrümmt, gleich dick, $2^1/_2$—6 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, weisslich. Lamellen angewachsen, gedrängt, nach hinten zu verbunden.

An alten Stämmen und Holz.

2108. **A. ornatus** Fries (Epicris. pag. 130).

Hut fleischig, flach-gewölbt, gebuckelt, oft wellig-gelappt, mit flockigen, dunkel-rostbraunen, später verschwindenden Schüppchen bekleidet. Stiel excentrisch, schwammig, $2^1/_2$—7 Cent. lang, 6—11 Millm. dick, an der Spitze schwach mehlig, übrigens kahl, gelb. Lamellen stumpf angewachsen, sehr breit, ziemlich entfernt stehend, gelb.

An Nadelholz-Stämmen.

2109. **A. decorus** Fries (Systema I. pag. 108).

Synon.: Agaricus flavo-virens Fries (Observ. I. pag. 25).
Agaricus galbanus Lasch (in Linnaea IV. pag. 529).

Hut fleischig, dünn, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, 6—14 Cent. breit, gelb-olivenfarbig oder gelblich-russfarbig, von haarigen, schwärzlichen Schüppchen rauh. Stiel voll, später hohl, faserig, central oder excentrisch, $2^1/_2$—7 Cent. lang, 4—6 Millm. dick. Lamellen stumpf, angewachsen, gedrängt, später sich ablösend.

An Pinus-Stämmen.

2110. **A. ulmarius** Bull. (Herbier taf. 510).

Synon.: Agaricus inclusus Scop. (Flora carn. II. pag. 424).
Agaricus dasypus Pers. (Synops. pag. 348).
Agaricus ursipes Lasch (in Linnaea IV. pag. 523).

Hut kompakt, fleischig, flach-gewölbt, kahl, feucht, blass-bläulich oder ochergelb, buntfleckig, mitunter würfelig-rissig, 8—30 Cent. breit. Stiel etwas excentrisch, seltner central, nach unten verdickt, filzig, 6—8 Cent. lang, 3 Cent. dick, voll, derb, weiss. Lamellen angeheftet, ausgerandet oder abgerundet, ziemlich gedrängt stehend, breit, weisslich.

An alten Laubholz-, besonders Ulmus-Stämmen.

**** Velum ringförmig.

2111. **A. dryinus** Pers. (Synops. pag. 478).

Synon.: Agaricus dimidiatus Schaeff. (Icones taf. 233).

Hut kompakt, hart, excentrisch, schief, ziemlich flach, ca. 6 Cent. breit, weisslich, mit flockenförmigen, bräunlichen Schüppchen und vergänglichem, zerschlitzten, weissen Velum. Stiel seitenständig, aufgedunsen, $2^1/_2$ Cent. lang, schief. Lamellen herablaufend, schmal, einfach weiss oder beim Austrocknen gelblich werdend.

An alten Eichen.

2112. **A. Albertinii** Fries (Systema I. pag. 179).

Synon.: Agaricus Lepiota Alb. et Schw. (Conspect. pag. 229).

Hut fleischig, gewölbt, halbkreisförmig, blass-russfarbig, mit breiten, haarigen, scwärzlichen Schüppchen bedeckt, 11—14 Cent. breit. Stiel vertikal, seitlich, derb, kurz und dick, schwärzlich-schuppig, mit russfarbigem Ringe. Lamellen herablaufend, weiss.

An Tannen-Strünken.

2113. **A. corticatus** Fries (Observ. I. pag. 92).

Hut kompakt, ganz, ausgebreitet, im Centrum verdickt, 6—20 Cent. breit, mit dichtem zottigen, später flockig-schuppigen Filz

überzogen, grau-bräunlich, dann weisslich, mit eingerolltem Rande. Stiel derb, wurzelnd, etwas excentrisch, faserig, $2^1/_2$—6 Cent. lang, 3 Cent. dick, mit häutigem, geschlitzten Ringe. Lamellen herablaufend, ziemlich entfernt stehend, getheilt, nach hinten zu anastomosirend, weiss. *Sporen 12—14 μ lang, 4 μ dick.

An alten Laubholz-Stämmen.

Subgenus XXVIII. *Omphalia.* Hut etwas häutig, oft genabelt oder trichterförmig. Stiel knorpelig, röhrig, allmählich in den Hut erweitert. Lamellen herablaufend.

I. *Mycenarii.* Hut Anfangs glockenförmig, mit geradem, dem Stiel angedrückten Rande.

* Lamellen faltenförmig, schmal.

2114. A. **polyadelphus** Lasch (in Linnaea III. pag. 391).

Hut halbkuglig, stumpf, sehr zart, gefurcht, flockig-flaumig, 1—2 Millm. breit, schneeweiss. Stiel fadenförmig, röhrig, 6—13 Millm. lang, zäh, am Grunde flockig, übrigens kahl. Lamellen 6—10, etwas herablaufend, runzelartig.

An abgefallenen Blättern von Quercus, Fagus.

Hierher als Varietät oder Subspecies vielleicht A. caricicola Lasch (l. c.), durch den schwach genabelten Hut, den kürzeren, gekrümmten Stiel, die dicken, schwach aderig verbundenen Lamellen verschieden. An Carex-Stoppeln.

2115. A. **microscopicus** Wirtgen (in Flora 1835. pag. 321).

Hut sehr zart, trichterförmig, durchscheinend, 2—5 Millm. breit, 4—6-furchig. Stiel haardünn, gleich dick. Lamellen sehr schmal, bogig.

An faulendem Holz.

2116. A. **integrellus** Pers. (Icones et descr. taf. XIII. fig. 5).

Hut Anfangs halbkuglig, dann ausgebreitet, zerbrechlich, weich, 4—9 Millm. breit, weiss, durchscheinend gestreift. Stiel sehr dünn, kurz, nach unten flaumig, ca. $2^1/_2$ Cent. lang. Lamellen herablaufend, faltenförmig, entfernt stehend, etwas ästig, mit scharfer Schneide. *Sporen 6—7 μ lang, 4 μ dick.

Auf humoser Erde, faulendem Holze.

** Lamellen breit, vollständig, ungleich.

2117. A. **gracillimus** Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 121).

Synon.: Agaricus menthaecola Lasch (in Linnaea III. pag. 390). Agaricus pseudoandrosaceus Secret. (Mycographie No. 958).

Hut häutig, halbkuglig, in der Mitte bald niedergedrückt, bald papillenförmig, schwach flockig, an den Seiten gefurcht, 4—7 Millm. breit. Stiel fadenförmig, dünn, 6—13 Millm. lang, am Grunde flockig. Lamellen herablaufend, dünn, abwechselnd halbirt. Der ganze Pilz schneeweiss. *Sporen 6—7 μ lang, 3 μ dick.

An faulenden Kräutern in Sümpfen.

2118. **A. fibula** Bull. (Champign. taf. 186. 550. fig. 1).

Synon.: Agaricus nivalis Flora dan. (taf. 1072. fig. 2).

Hut häutig, Anfangs kappenförmig, dann ausgebreitet, etwas genabelt, gestreift, blass-orangefarbig, verbleichend, trocken glatt, 2—13 Millm. breit. Stiel borstenförmig, 3—4 Cent. hoch, kaum 2 Millm. dick, gelb oder braun-gelb, mit violet-brauner Spitze. Lamellen weit herablaufend, weisslich oder gelblich. Sporen elliptisch, $3^{1}/_{4}$ μ lang, 2 μ dick.

An feuchten Orten zwischen Moosen.

Variirt: 1) mit kegelförmigem, später trichterförmigen, bräunlichen Hute; 2) der ganze Pilz weiss; 3) Hut flach, weisslich, im Centrum braun, mit weisslichem, an der Spitze violeten Stiel. Diese letztere Form ist der Agaricus Swartzii Fries (Observ. I. pag. 90).

2119. **A. setipes** Fries (Systema I. pag. 159).

Synon.: Agaricus tentacula Bull. (Champign. taf. 560. fig. 2).
Agaricus variegatus Pers. (Synops. pag. 391).
Agaricus hypnicola Pers. (Mycologia III. pag. 87).

Hut häutig, Anfangs kegelförmig, dann gewölbt mit kleiner Papille, 6—9 Millm. breit, gestreift, braun-grau. Stiel fadenförmig, steif, zäh, 8 und mehr Cent. lang, am Grunde flaumig. Lamellen herablaufend, ziemlich entfernt stehend, aderig-verbunden, weisslich-graubräunlich.

Zwischen Moosen in Wäldern.

2120. **A. griseus** Fries (Systema I. pag. 158).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. univ. 1301.

Hut etwas häutig, Anfangs glockenförmig, dann gewölbt, mit unscheinbarer Papille, endlich schwach genabelt, $1^{1}/_{4}$ Cent. breit, gestreift, kahl, bläulich-grau. Stiel röhrig, ziemlich fest, an der Spitze schwach verdickt, weisslich-aschgrau, 6—8 Cent. lang. Lamellen kurz herablaufend, entfernt stehend, breit, dicklich, weisslich-graubräunlich.

An grasigen Orten in Nadelwäldern.

2121. **A. umbratilis** Fries (Epicris. pag. 127).

Hut etwas häutig, Anfangs glockenförmig, gewölbt, dann genabelt, ca. 2½ Cent. breit, kahl, hygrophan, umbrabraun, trocken grau, mit zart gestreiftem Rande. Stiel voll, zäh, 2½—6 Cent. lang, kahl, schwarzbraun. Lamellen angewachsen-herablaufend, breit, gedrängt, bräunlich. *Sporen 6—7 μ lang, 4—5 μ breit.

Auf Sandboden an Flussufern.

2122. **A. reclinis** Fries (Epicris. pag. 127).

Hut etwas häutig, steif, Anfangs glockenförmig, dann gewölbt und genabelt oder ganz trichterförmig, hygrophan, bläulich, mit zurückgekrümmtem, gestreiften Rande, später weisslich oder gelblich werdend. Stiel röhrig, zäh, kahl, weiss oder grau. Lamellen herablaufend, gedrängt, dick, weiss oder grau-bräunlich.

An Nadeln und Aesten der Tanne.

2123. **A. cyanophyllus** Fries (Monogr. II. pag. 293).

Hut häutig, glockenförmig, genabelt, gestreift, Anfangs blau, dann gelblich. Stiel röhrig, gleich dick, kahl; Lamellen herablaufend, ziemlich entfernt stehend, lebhaft kornblumenblau. *Sporen 5—7 μ lang, 3—4 μ dick.

An alten Tannen-Stämmen.

2124. **A. pictus** Fries (Systema I. pag. 166).

Synon.: ? Agaricus Phiala Flora dan. (taf. 1730).
Agaricus olivascens Weinm. (Sylloge II. pag. 90 sec. Streinz).

Hut häutig, glockenförmig oder kapuzenförmig, genabelt, 4—7 Millm. hoch, kahl, gestreift, bräunlich, im Centrum blass-gelb, am Rande blasser. Stiel voll, hornartig, kahl, kastanienbraun, am Grunde mit zartem, strahligen, gelb-bräunlichen Häutchen, 6 Cent. lang. Lamellen etwas herablaufend, sehr breit, entfernt stehend, convex, blass.

An Holz, Stengeln u. dergl. in Buchenwäldern.

Variirt: a. Hut einfarbig, Stielbasis nackt; b. Hut kegelförmig, mit Papille.

2125. **A. campanella** Batsch (Elenchus. pag 74).

Synon.: Agaricus fragilis Schaeff. (Icones taf. 230).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2001, Thümen, Mycoth. 2.

Hut häutig, zäh, gewölbt und genabelt, 6—15 Millm. breit, gestreift, hygrophan, rostbraun-gelb. Stiel röhrig, hornartig, kastanienbraun, am Grunde verjüngt, gelbbraun-striegelig, ca. 6 Cent. lang. Lamellen bogig herablaufend, aderig-verbunden, gelb.

Rasenweise an Pinus-Stämmen.

Varietas a: **zygophyllus** Fries (in litt. et in Poetsch und Schiedermayr, Syst. Aufzählg. pag. 98).

Hutrand umgebogen; Lamellen fleischroth.

Varietas b: **badipus** Fries (Systema I. pag. 167).

Exsicc.: Rabh., Fungi eur. 108.

Stiel voll, schwach faserig, am Grunde mit kleinem, gelbbraunfilzigen Knollen.

Varietas c: **papillata** Fries (Hymenom. pag. 162).

Hut spitz-kegelförmig, später rings um die Papille niedergedrückt.

Varietas d: **myriadea** Kalchbr. (in litt. et in Fries, Hymenom. pag. 162).

Um die Hälfte kleiner als die Normart, äusserst dicht rasenförmig wachsend, licht gelb-braun; Lamellen blass-scherbenfarbig-fleischroth.

Varietät a. auf Baumabfällen zwischen Moos, b. und c. auf der Erde, d. auf Pinus-Strünken.

II. *Collybiarii.* Hut von Anfang an mehr ausgebreitet, mit umgebogenem Rande.

* Lamellen sehr entfernt unter einander, breit und meist dick.

2126. **A. stellatus** Fries (Systema I. pag. 163).

Hut häutig, gewölbt und genabelt, 8—9 Millm. breit, kahl, gestreift, durchscheinend, weiss. Stiel voll, zerbrechlich, gekrümmt, ca. $2^1/_2$ Cent. lang, gleich dick, am Grunde strahlig-flockig, weiss. Lamellen herablaufend, zart, breit, sehr entfernt stehend. Sporen unregelmässig-rundlich, 4—6 μ im Durchmesser oder 6—7 μ lang, 5 μ dick.

Gesellig an alten Baumstrünken und faulendem Holz.

2127. **A. griseopallidus** Desmaz. (Exsicc. No. 120).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach und genabelt, 6—9 Millm. breit, glatt und kahl, Anfangs grau-braun, dann grau, mit geradem, herabgebogenen Rande. Stiel voll, ca. $1^1/_4$ Cent. lang, kahl, braun. Lamellen herablaufend, nach hinten zu breiter, entfernt stehend, ziemlich dick, dem Hute gleichfarbig.

In Gärten, auf Lehmmauern.

2128. **A. retostus** Fries (Epicris. pag. 125).

Hut schwach fleischig, flach, niedergedrückt, feucht glatt, trocken glänzend, kahl, umbrabraun, später verblassend, mit ganzem, umge-

rollten Rande. Stiel röhrig, zäh, kahl. Lamellen etwas herablaufend, breit, entfernt stehend, segmentförmig, blass-umbrabraun.

In Laubwäldern zwischen faulenden Blättern.

2129. **A. umbelliferus** Linn. (Flora suec. No. 1192).

Synon.: Agaricus niveus Flora dan. (taf. 1015).
Agaricus valgus Holmsk. (Otia II. taf. 34).
Agaricus ericetorum Pers. (Synops. pag. 472 p. p.).
Agaricus hygrophilus Pers. (Mycologia III. pag. 113).
Merulius turfosus Pers. (Mycol. Europ. II. pag. 26).
Agaricus chrysoleucus Pers. (Synops. pag. 457).
Exsicc.: Bad. Kryptog. 160, Rabh., Fungi europ. 203.

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, im Centrum niedergedrückt, 1—3 Cent. breit, feucht strahlig-streifig, trocken glatt, schwach seidenartig, weisslich, grau-bräunlich oder gelb, mit Anfangs umgebogenem, gekerbten Rande. Stiel etwas röhrig, 1—3 Cent. hoch, 2—3 Millm. dick, gleich dick, am Grunde flaumig-weisslich oder gelblich. Lamellen herablaufend, sehr entfernt stehend, hinten am breitesten, daher dreieckig. Sporen breit elliptisch, 3 μ lang, $2^1/_2$ μ breit.

Auf nacktem Boden, besonders auf Torf, aber auch an faulendem Holz, alten Stämmen.

Variirt besonders in der Farbe.

2130. **A. muralis** Sowerb. (Engl. Fungi taf. 322).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 504.

Hut schwach häutig, zäh, gewölbt, genabelt, später trichterförmig, strahlig-gestreift, kahl, rothbraun, mit gekerbtem Rande, 1—3 Cent. breit. Stiel voll, $^1/_2$—$1^1/_4$ Cent. hoch, meist etwas gekrümmt, kahl, dem Hute gleichfarbig. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, blass.

Auf unkultivirtem Boden, an Erddämmen etc.

2131. **A. hepaticus** Batsch (Elenchus fig. 211).

Hut schwach häutig, Anfangs gewölbt und genabelt, dann trichterförmig, zäh und steif, 1—4 Cent. breit, glatt und kahl, fleischroth, trocken gelb, etwas glänzend. Stiel röhrig, sehr zäh, $2^1/_2$ Cent. lang, 2—3 Millm. dick, oft zusammengedrückt, fleischfarbig-braun. Lamellen herablaufend, aderig-verbunden, entfernt stehend, schmal, weisslich. *Sporen 5—8 μ lang, 2—4 μ dick.

Auf nacktem Boden, an Wegrändern.

2132. **A. atripes** Rabh. (Flora lusat. II. pag. 222).

Hut häutig, verflacht, 6—11 Millm. breit, niedergedrückt, endlich trichterförmig, undeutlich genabelt, glatt, schön braun, am Rande später flach, feinzottig, trocken fast leberbraun, seidenglänzend. Stiel fast 4 Cent. lang, schlank, in den Hut erweitert, erst voll, dann hohl, schwarz, am Grunde bläulich-bereift. Lamellen keilförmig, nach hinten sehr breit, bräunlich, endlich weissstaubig.

An altem, faulenden Kiefernholz, besonders nach Regen.

2133. **A. tricolor** Alb. et Schwein. (Conspect. pag. 224. taf. IX. fig. 5).

Synon.: Agaricus hepaticus Secret. (Mycographia No. 990).

Hut schwach häutig, genabelt, 6—9 Millm. breit, glatt und kahl, zäh, Anfangs ochergelb, dann verbleichend. Stiel gleichfarbig, voll, zäh, ca. $2^1/_2$ Cent. lang, dünn, nach unten verdickt, oft schwärzlich bereift. Lamellen herablaufend, sehr entfernt stehend, dick, orangegelb, Anfangs rosa-bereift.

Auf Weiden, Brachen, Grasplätzen etc.

** Lamellen weniger entfernt stehend, schmal, nach beiden Enden verjüngt.

2134. **A. scyphiformis** Fries (Observ. II. pag. 221).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 303.

Hut häutig, Anfangs gewölbt, dann trichterförmig, kahl, mit fein gestreiftem Rande, trocken glatt, weiss. Stiel etwas röhrig, dünn und kurz, kahl, weiss. Lamellen herablaufend, dünn.

Auf nackter Erde.

2135. **A. rusticus** Fries (Epicris. pag. 126).

Synon.: Agaricus ericetorum Pers. (Observ. I. pag. 50. taf. IV. fig. 12).

Hut häutig, schwach gewölbt, genabelt, 6—11 Millm. breit, gestreift, kahl, hygrophan, trocken glatt, seidenglänzend, Anfangs grau-bräunlich, dann weisslich oder bräunlich. Stiel ziemlich voll, schlank, $2^1/_2$ Cent. lang, 1 Millm. dick, kahl, bald gleich dick, braun, bald nach oben verdickt, grau-bräunlich. Lamellen herablaufend, dick, ziemlich entfernt stehend, nach beiden Enden hin gleichmässig verschmälert, grau-bräunlich, mit bogiger Schneide.

Auf feuchten Haideplätzen, an unbebauten Orten.

2136. **A. glaucophyllus** Lasch (in Linnaea III. pag. 393).

Hut häutig, trichterförmig, mit gebogenem Rande, 10—15 Millm. breit, gefurcht, fast kahl, mäusegrau. Stiel voll, fest, 15—19 Millm.

lang, 1—1$^1/_2$ Millm. dick, etwas faserig, dem Hute gleichfarbig, nach oben schwach verdickt. Lamellen ziemlich breit, beidendig verschmälert, gedrängt, mitunter gegabelt, blass-olivenfarbig.

Auf der Erde in Wäldern.

2137. **A. oniscus** Fries (Systema I. pag. 172).

Synon.: Agaricus caespitosus Bolt. (Fungusses taf. 41. C.).

Hut etwas häutig, Anfangs gewölbt, dann flach und trichterförmig, wellig, schlaff, 1—3 Cent. breit, glatt und kahl, aschgrau, trocken blass, am Rande gestreift. Stiel schwach röhrig, fest, wellig, ca. 3 Cent. lang, ungleich dick, grau-bräunlich. Lamellen wenig herablaufend, ziemlich entfernt stehend, aschgrau. Sporen rundlich, 6—6$^1/_2$ μ lang, 5$^1/_2$ μ breit.

Auf Torfboden.

2138. **A. philonotis** Lasch (in Linnaea III. pag. 394).

Hut Anfangs spitz-genabelt, mit herabgebogenem Rande, später trichterförmig mit aufrechtem Rande, 1—2$^1/_2$ Cent. breit, schwach filzig, zart gefurcht, blass-aschgrau. Stiel voll, 6—7 Cent. lang, 1—1$^1/_2$, am Grunde aber bis 4 Millm. dick, später etwas hohl, zäh, an der Basis faserig. Lamellen weit herablaufend, ziemlich dünn und entfernt stehend, sehr schmal, mitunter gegabelt, aderig verbunden, ebenso wie der Stiel blass-aschgrau.

In Sümpfen.

2139. **A. sphagnicola** Berkel. (in Engl. Flora V. pag. 67).

Hut schwach fleischig, zäh, trichterförmig, 2$^1/_2$—4 Cent. breit, elastisch, zart gestreift und kleinschuppig, schmuzig-ochergelb, im Alter dunkler, feucht, aber nicht klebrig. Stiel röhrig, 2$^1/_2$—6 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, oberwärts kleinschuppig. Lamellen herablaufend, ziemlich entfernt stehend, schmal, schmuzig-ochergelb. Sporen elliptisch, 6—6$^1/_2$ μ lang, 4$^1/_4$ μ dick.

Zwischen Sphagnen.

2140. **A. epichysium** Pers. (Icon. pict. taf. XIII. fig. 1).

Hut häutig, ziemlich flach, genabelt, 1—3 Cent. breit, mit herabgebogenem Rande, feucht gestreift, aschgrau-russfarbig, trocken blass, seidenhaarig oder flockig-schuppig. Stiel etwas röhrig, 2$^1/_2$ und mehr Cent. lang, kahl, aschgrau. Lamellen kurz und flach herablaufend, lineal, ziemlich entfernt stehend, weisslich-aschgrau. Sporen elliptisch oder rundlich-elliptisch, 8—10 μ lang, 4—5 μ dick.

An faulendem Holze, alten Stämmen, seltner in Sümpfen.

2141. **A. affricatus** Fries (Observat. II. pag. 213).

Synon.: Agaricus tigrinus Alb. et Schw. (Conspect. pag. 220).

Hut fleischig-häutig, genabelt, später trichterförmig, 1 — $2^1/_2$ Cent. breit, mit herabgebogenem Rande, braun, später mäusegrau, von grauen und schwärzlichen Schüppchen gescheckt. Stiel röhrig, $2^1/_2$ Cent. lang, kahl, aschgrau. Lamellen herablaufend, ziemlich entfernt stehend, in der Mitte am breitesten, grau-bräunlich.

In Sümpfen.

2142. **A. leucophyllus** Fries (in Vetensk. Akad. Förh. 1851. pag. 45).

Synon.: Agaricus Epichysium var. γ. Alb. et Schw. (Consp. pag. 222).

Hut etwas häutig, trichterförmig, geglättet, mit umgerolltem Rande, aschgrau. Stiel etwas röhrig, straff, 4 Cent. lang, gleich dick, kahl, aschgrau. Lamellen herablaufend, etwas entfernt unter einander, rein weiss.

An feuchten, waldigen Orten.

2143. **A. pyxidatus** Bull. (Herb. taf. 568. fig. 2).

Hut häutig, Anfangs genabelt, dann trichterförmig, kahl, strahlig-gestreift, hygrophan, scherbengelb-röthlich, später verblassend, selbst weisslich, trocken seidenhaarig, in der Grösse sehr variabel. Stiel später röhrig, glatt, zäh, blass-röthlich, am Grunde verdickt. Lamellen herablaufend, ziemlich entfernt stehend, schmal, Anfangs fleischroth, dann gelblich. Sporen rundlich-elliptisch, unregelmässig, 7 — 8 μ lang, 5 — 6 μ dick.

Auf Aeckern, Wegen.

2144. **A. chrysophyllus** Fries (Systema I. pag. 167).

Hut schwach häutig, genabelt, bis 4 Cent. breit, schlaff, kleinflockig, gelb-braun, trocken ledergelb-grau, feucht mit umgebogenem Rande. Stiel röhrig, 2 - 6 Cent. lang, 4—5 Millm. dick, gleich dick, kahl, ebenso wie die weit herablaufenden, entfernt stehenden Lamellen gold-dottergelb.

An faulendem Nadelholz.

*** Lamellen schmal, sehr dicht stehend. Meist grössere Formen.

2145. **A. scyphoides** Fries (Systema I. pag. 163).

Synon.: Agaricus inconspicuus Lasch (in Linnaea III. pag. 393).
Agaricus buccinalis Secret. (Mycogr. No. 1021).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 304.

Hut etwas häutig, Anfangs genabelt, dann trichterförmig, oft gebogen oder excentrisch, 4—9 Millm. breit, doch auch regelmässig, bis $2^1/_2$ Cent. breit, glatt, seidenglänzend, weiss. Stiel voll, 4—11 Millm. lang, am Grunde verdickt, schwach zottig. Lamellen herablaufend, gedrängt, schmal, rein weiss.

An grasigen, moosigen Orten.

2146. **A. umbilicatus** Schaeff. (Icones taf. 207).

Synon.: Agaricus phaeophthalmus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 72).

Hut etwas häutig, genabelt, später trichterförmig, regelmässig, 3 Cent. breit, glatt und kahl, hygrophan, feucht bläulich oder bräunlich, trocken weisslich oder gelblich, mit bräunlichem Centrum. Stiel röhrig, drehrund, $2^1/_2$—4 Cent. hoch, an der Spitze von weissen Fasern streifig. Lamellen weit herablaufend, gedrängt, weisslich.

Am Grunde der Stämme, auf dem Boden und auf Mist in Laubwäldern.

2147. **A. ventosus** Fries (Observ. II. pag. 221).

Hut etwas häutig, schlaff, trichterförmig, kahl, hygrophan, fleischroth, mit umgerolltem, gestreiften Rande. Stiel röhrig, zerbrechlich, kahl, nur am Grunde zottig, fleischroth. Lamellen weit herablaufend, weniger dicht stehend, weisslich-fleischfarbig.

In Buchenwäldern.

2148. **A. hydrogrammus** Fries (Systema I. pag. 169).

Synon.: Agaricus streptopus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 82).

Hut schwach häutig, schlaff, genabelt, kahl, hygrophan, bläulich, trocken weisslich, mit abstehendem, geschweiften, etwas welligen Rande, 6 Cent breit. Stiel röhrig, schwach zusammengedrückt, kahl, am Grunde wurzelnd, behaart, 6—8 Cent. lang, weisslich. Lamellen herablaufend, sehr dicht stehend, weisslich.

Zwischen faulenden Buchenblättern an feuchten Orten.

2149. **A. chrysoleucus** Fries (Systema I. pag. 167).

Hut schwach häutig, genabelt, $2^1/_2$—6 Cent. breit, kahl, glänzend, mit umgebogenem, gestreiften Rande, weiss. Stiel voll, knorpelig-berindet, 3 Cent. lang, am Grunde verdickt, glatt, gelblich-weiss. Lamellen herablaufend, sehr dicht stehend, blass-gelb oder gelblich-olivenfarbig.

In gemischten, vorzugsweise aus Nadelholz bestehenden Wäldern.

Subgenus XXIX. *Mycena*. Hut schwach häutig, mehr oder weniger gestreift, glockenförmig oder cylindrisch, mit geradem, Anfangs dem Stiele angedrückten Rande. Stiel knorpelig, röhrig. Lamellen nicht herablaufend.

I. *Insititiae*. Stiel sehr dünn, direct aus dem einfach fädigen Mycel entspringend, trocken. Lamellen angewachsen, mit pfriemenförmigem Zähnchen herablaufend.

2150. **A. stipularis** Fries (Systema I. pag. 160).

Sehr zart; Hut gewölbt, etwas genabelt, später niedergedrückt, 2—5 Millm. breit, kahl und glatt, rosa. Stiel haardünn, ziemlich schlaff, 3 Cent. lang, feinflaumig, gelblich. Lamellen ganz, entfernt stehend, breit, meist 6, rosa.

An Stengeln, Stielen etc.

2151. **A. capillaris** Schum. (Enum. II. pag. 268).

Synon.: Agaricus lacteus Bull. (Champign. taf. 601. fig. 2. C.).
Agaricus umbelliferus epiphyllus Scop. (Flora carn. II. pag. 457).
Agaricus acicularis Hoffm. (Nomencl. taf. V. fig. 2).

Sehr zart; Hut glockenförmig, später genabelt, 1—2 Millm. breit, weiss, kahl, feucht gestreift, trocken glatt. Stiel haardünn, schlaff, ca. $2^1/_2$ Cent. lang, kahl, an der Spitze bräunlich. Lamellen angewachsen, aufsteigend, entfernt stehend, weiss. Sporen sehr klein, eiförmig, kaum $^1/_2$ μ lang.

An faulenden Blättern etc.

2152. **A. hiemalis** Osbeck (in Retzius, Observ. II. Suppl. pag. 19).

Synon.: Agaricus corticalis Bull. (Herbier taf. 519. fig. 1. a. b.).
Agaricus corticola β. Fries (Systema I. pag. 159).
Agaricus adscendens Lasch (in Linnaea IV. pag. 536).
Agaricus auripes Secret. (Mycographia No. 947).

Hut dünn, glockenförmig, undeutlich genabelt, verschieden gefärbt, schwach bereift, mit gestreiftem Rande. Stiel dünn, aufsteigend, am Grunde flaumig. Lamellen angewachsen, schmal, lineal, weisslich.

An Baumrinden.

Von folgender Art durch lebhaftere Färbung, längeren Stiel etc. verschieden.

2153. **A. corticola** Pers. (Synops. pag. 394).

Synon.: Agaricus gracillimus Weinm. (Sylloge II. pag. 91. sec. Streinz).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2601.

Hut dünn, halbkuglig, meist stumpf, zuweilen mit Papille, seltner später undeutlich genabelt, gefurcht-gestreift, meist rothbraun, doch auch blau, aschgrau, graubraun, gelblich-weiss etc., mitunter

flockig-bereift, 2—7 Millm. breit. Stiel dünn, kurz, gekrümmt, 1—2 Millm. lang, schwach kleiig, am Grunde striegelig oder filzig. Lamellen breit angewachsen und hakig, breit, fast eiförmig, blasser als der Hut. Sporen rundlich, 9—11 μ im Durchmesser.

An Baumrinden zwischen Moosen und Flechten.

II. *Basipedes.* Stiel trocken, am Grunde nackt, aus kreisförmig erweiterter oder schwach knolliger, striegeliger Anheftungsstelle entspringend.

2154. A. **pterigenus** Fries (Systema I. pag. 160).

Synon.: Agaricus filicinus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 243).

Sehr zart; Hut glockenförmig, stumpf, 2—7 Millm. hoch, am Scheitel schwach kleiig, von den durchscheinenden Lamellen gestreift, übrigens glatt und kahl, orange oder rosa. Stiel haardünn, gebogen, kahl, oberwärts oft braun, am Grunde mit strahlig-striegeligem Knöllchen. Lamellen angewachsen, breit, entfernt stehend, ganz, mit hell-orangerothem Rande. Sporen elliptisch, 8—9 μ lang, 4 μ dick.

An faulenden Blättern und Farnstengeln.

2155. A. **echinipes** Lasch (in Linnaea III. pag. 389).

Synon.: ? Agaricus acicola Jungh. (in Linnaea V. pag. 398. taf. VI. fig. 3).
Agaricus rugatus Secret. (Mycogr. No. 965).

Hut in der Jugend fast kuglig, später glockenförmig, sehr stumpf, 3—5 Millm. breit, zart-häutig, zerbrechlich, hyalin, oft schief und verbogen, rissig, gestreift, kahl. Stiel 11—20 Millm. lang, 0,7 Millm. dick, kahl, unten mit eiförmigem, mit starren, aufrecht abstehenden Haaren bekleideten Knöllchen, am Grunde wollig-faserig. Lamellen frei, schmal, ziemlich dick, ganz, ziemlich entfernt stehend.

An faulenden Aestchen, Stengeln, Blättern, auf humoser Erde.

2156. A. **Mucor** Batsch (Elenchus. Cont. I. fig. 82).

Synon.: Agaricus integrellus Nees (Systema. fig. 187).

Sehr zart; Hut Anfangs kegelförmig, dann verflacht, aber nicht niedergedrückt, faltig, kahl, grau-bräunlich oder durchscheinend-weisslich. Stiel schlank, später gewunden, mit kreisförmig ausgebreiteter Basis. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, weisslich-graubraun.

Auf faulenden Blättern.

2157. **A. tenerrimus** Berkel. (Outl. pag. 129. taf. VI. fig. 6).

Sehr zart und schlaff; Hut sehr dünn, Anfangs kuglig, dann etwas ausgebreitet, gewölbt, 2—4 Millm. breit, rein weiss, dicht mit kleieartigen Körnchen bestreut. Stiel haardünn, $2^1/_2$ Cent. hoch, ca. 1 Millm. dick, röhrig, gebogen, aus einem kleinen, flaumigen Scheibchen entspringend. Lamellen frei, bauchig, ziemlich entfernt unter einander, ungleich. Sporen rund, farblos.

An Zapfen, Holzsplittern etc.

2158. **A. stylobates** Pers. (Synops. pag. 390. taf. V. fig. 4).

Synon.: Agaricus coerulescens Schum. (Enum. II. pag. 267).

Hut häutig, glockenförmig, stumpf, später gewölbt, 4—7 Millm. breit und hoch, gestreift, schwach behaart, weiss, grau-bräunlich oder bläulich. Stiel fadenförmig, $2^1/_2$—6, mitunter bis 11 Cent. lang, kahl, aus kreisförmiger, flacher, schwach zottiger und gestreifter Basis entspringend. Lamellen frei, bauchig, entfernt stehend, breit. Sporen elliptisch, $2^1/_2$ μ lang, $1^1/_4$ μ dick.

Zwischen faulenden Blättern, an Stengeln, Stielen u. dgl.

III. *Glutinipedes.* Stiel saftlos, klebrig. Lamellen später mit einem Zähnchen herablaufend.

2159. **A. roridus** Fries (Systema I. pag. 156).

Sehr zart, schlaff. Hut sehr dünn, gewölbt, schwach genabelt, 4—7 Millm. breit, gefurcht, trocken, weiss oder gelblich. Stiel haardünn, wurzellos, ganz kahl, aber mit reichlichem klebrigen Schleim überzogen, $2^1/_2$ und mehr Cent. lang. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, rein weiss. Sporen elliptisch oder oblong-elliptisch, 8—11 μ lang, 4 μ dick.

An faulenden Blättern, Stengeln u. dgl.

2160. **A. citrinellus** Pers. (Icones et descr. taf. XI. fig. 3).

Synon.: Agaricus tenellus Batsch (Elenchus Cont. I. pag. 103. fig. 88).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 607, Rabh., Fungi europ. 1203.

Hut häutig, halbkuglig, dann verflacht und gebuckelt, 4—7 Millm. breit, gestreift, citronengelb, im Centrum oft dunkler. Stiel zart, fadenförmig, $2^1/_2$ Cent. lang, klebrig, mit zottiger Basis, citronengelb. Lamellen hakenförmig, weiss. Sporen breit elliptisch, 8—$8^1/_2$ μ lang, 7 μ dick.

In Nadelwäldern.

2161. **A. vulgaris** Pers. (Dispositio pag. 24).

Synon.: Agaricus cucculatus Flora dan. (taf. 1678. fig. 2).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 7, 8, 1601, Thümen, Fungi austr. 806, Thümen, Mycoth. 1101, Schweiz. Krypt. 227.

Hut etwas häutig, Anfangs gewölbt, dann niedergedrückt, 4—8 Millm. breit, gestreift, klebrig, braun oder aschgrau, mitunter auch roth oder weisslich, mit dunklerer Papille. Stiel zäh, fest, $2^1/_2$—6 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, klebrig, faserig-wurzelnd, aschgrau. Lamellen etwas herablaufend, dünn, weiss. Sporen elliptisch, 3—4 μ lang, 2 μ dick.

Zwischen faulenden, gehäuft liegenden Nadeln.

2162. **A. pelliculosus** Fries (Epicris. pag. 116).

Hut häutig, glockenförmig, gewölbt, stumpf, 1—$2^1/_2$ Cent. breit, gestreift, mit trennbarer, klebriger Oberhaut, grau-bräunlich. Stiel zerbrechlich, kurz, kahl, klebrig, bläulich, später bräunlich, nach oben schwach verdickt. Lamellen faltenförmig, entfernt stehend, am Hinterende verbunden und herablaufend, grau-bläulich.

Auf sterilem Haideboden.

2163. **A. clavicularis** Fries (Systema I. pag. 158).

Hut häutig, gewölbt, dann ausgebreitet, im Centrum endlich niedergedrückt, 1—3 Cent. breit, gestreift, trocken, gelblich, weisslich oder bräunlich. Stiel röhrig, $2^1/_2$ Cent. lang, mitunter fadenförmig, zäh, kahl, nur am Grunde faserig, klebrig, weisslich. Lamellen angewachsen, am niedergedrückten Hute herablaufend, entfernt stehend, nach hinten zu breiter, weisslich.

In Wäldern.

2164. **A. epipterygius** Scopoli (Flora carn. II. pag. 453).

Synon.: Agaricus nutans Sowerb. (Engl. Fungi taf. 92).
Agaricus rufocephalus et laevigatus Schum. (Enum. II. pag. 288. u. 273).
Agaricus clypeatus Wither. (Arrangem. IV. pag. 253).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 401, Thümen, Mycoth. 1401, Schweiz. Krypt. 226.

Hut häutig, glockenförmig, dann ausgebreitet, ziemlich stumpf, 1—3 Cent. breit, gestreift, weiss, aschgrau, blaugrau, roth oder gelb, mit trennbarer, klebriger Oberhaut bedeckt. Stiel verlängert, 8—11 Cent. lang, 2—3 Millm dick, zäh, wurzelnd, kahl, klebrig, gelblich. Lamellen angewachsen, mit einem Zähnchen herablaufend, dünn, verschieden gefärbt. Sporen elliptisch, 8—10 μ lang, 4—5 μ dick.

Zwischen Moosen und faulenden Blättern, an Baumstrünken etc.

IV. *Lactipedes.* Lamellen und der wurzelnde Stiel trocken, beim Zerbrechen milchend.

2165. **A. galopus** Pers. (Observat. II. pag. 56).

Synon.: Agaricus pilosus Pers. (Synops. pag. 380).
Agaricus lactescens Schrad. (Spicilegium pag. 128).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 903, Thümen, Mycoth. 703.

Hut häutig, glockenförmig, schwach gebuckelt oder stumpf, 1—3 Cent. breit, durchscheinend, gestreift, schwärzlich, aschgrau, ochergelb, selbst weiss, mit bräunlichem Centrum. Stiel schlank, 6—8 Cent. hoch, 2—3 Millm. dick, röhrig, am Grunde faserig-wurzelnd, dem Hute gleichfarbig, mit weisser Milch. Lamellen verschmälert angeheftet, weiss, später graugrünlich. *Sporen 10 μ lang, 4—5 μ dick.

Auf bemoostem, feuchten Boden.

2166. **A. chelidonius** Fries (Epicris. pag. 115).

Synon.: Agaricus pumilus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 385. fig. 4).

Hut häutig, glockenförmig, dann stumpf gewölbt, 1—3 Cent. breit, feucht durchscheinend gestreift, trocken glatt und glanzlos, gelb, im Centrum gelb-fleischroth. Stiel 4—6 Cent. hoch, 2—3 Millm. dick, glatt und kahl, wurzelnd, gelblich, zusammengedrückt gelbmilchend. Lamellen angewachsen, weisslich, später gelblich. Geruch schwach alkalinisch.

An Fagus-Strünken.

2167. **A. crocatus** Schrad. (Spicileg. pag. 127).

Hut schwach häutig, glockenförmig, 1—2$^1/_2$ Cent. breit, schwach gestreift, olivenfarbig, aschgrau oder weiss. Stiel schlank, 8—14 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, nach oben verjüngt, zottig-wurzelnd, mit reichlicher blutroth-safrangelber Milch. Lamellen verschmälert-angeheftet, nach vorn bauchig, weiss.

Zwischen faulenden Buchenblättern.

2168. **A. sanguinolentus** Alb. et Schw. (Conspect. pag. 196).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 902.

Hut häutig, glockenförmig, dann gewölbt, 4—11 Millm. breit, gestreift, blass-röthlich, später bräunlich. Stiel schlaff, schwach, röhrig, kahl, 6—11 Cent. lang, mit hellrothem Safte. Lamellen angeheftet, röthlich, schwarz-purpurn gerandet. Sporen rundlich-elliptisch, unregelmässig, 8—9 μ lang, 6—7 μ dick.

Zwischen faulenden Blättern und feuchten Moosen.

2169. **A. cruentus** Fries (Systema I. pag. 149).

Hut etwas häutig, kegel-glockenförmig, später ausgebreitet, stumpf, 6—9 Millm. breit und hoch, gestreift, ganzrandig, braunröthlich. Stiel straff, ziemlich derb, 6—8 Cent. lang, kahl, nur am Grunde zottig, wurzelnd, mit dunkel-rothem Safte. Lamellen angewachsen, gedrängt, lineal, einfarbig weisslich. *Sporen 6—8 μ lang, 4 μ dick.

An feuchten Stellen in Nadelwäldern.

2170. **A. haematopus** Pers. (Observ. II. pag. 56).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, stumpf, 1—$2^1/_2$ Cent. breit, glatt, mit gezähneltem Rande, weiss, dann röthlich werdend. Stiel straff, Anfangs am Grunde verdickt, später fast gleich dick, weiss-staubig, am Grunde striegelig-behaart, röthlich, mit schwarzblutrothem Safte. Lamellen angewachsen, mit einem Zähnchen herablaufend, einfarbig weisslich. Sporen rundlich-elliptisch, 10 μ lang, 6—7 μ dick.

An alten Stämmen der Laub- und Nadelhölzer.

V. *Filipedes.* Stiel fadenförmig, ca. 2 Millm. dick, schlaff, ziemlich zäh, wurzelnd, trocken und saftlos, meist sehr lang. Lamellen sich entfärbend, mit hellerer Schneide.

2171. **A. acicula** Schaeff. (Icones taf. 222).

Synon.: Agaricus Scopolii Lasch (in Linnaea IV. pag. 534).
Agaricus stipularis variet. Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 120).
Agaricus coccineus Scop. (Flora carn. II. pag. 436).
Agaricus Clavus Bolt. (Fungusses taf. 39. B).
Agaricus fibula β. Schum. (Enum. II. No. 1813).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 804.

Hut häutig, glockenförmig-gewölbt, Anfangs schwach gebuckelt, 2—5 Millm. breit, kahl, orange-zinnoberroth, mit gestreiftem Rande. Stiel borstenförmig, zäh, 4—6 Cent. lang, wurzelnd, glänzend, gelb, an der Spitze schwach bereift. Lamellen abgerundet-angeheftet, bauchig, entfernt stehend, gelb, mit weisslicher Schneide, in der Jugend ganz weiss. *Sporen 8—10 μ lang, 2—4 μ dick.

Zwischen faulenden Blättern, Aestchen und Moosen in Wäldern und an alten Stämmen.

2172. **A. tenellus** Fries (Epicris. pag. 111).

Synon.: Agaricus carneifolius Secret. (Mycogr. No. 951).

Hut häutig, glockenförmig, dann stumpf-gewölbt, $1^1/_4$ Cent. breit, durchscheinend, mit gestreiftem Rande. Stiel haardünn, kahl,

weich, am Grunde zottig, sammt dem Hute weiss oder bläulich-fleischroth. Lamellen hakenförmig, sehr dünn, gedrängt, weiss, später fleischroth.

An alten Stämmen.

2173. **A. speireus** Fries (Systema I. pag. 159).

Synon.: Agaricus epibryus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 258).

Hut häutig, Anfangs kegelförmig-gewölbt, dann flach, 4—7 Millm. breit, matt, gestreift, braun-grau, mit dunklerem, später niedergedrückten Centrum, mitunter faserig oder bereift. Stiel fadenförmig, zäh, glänzend, faserig-wurzelnd, 6 Cent. lang, 1 Millm. dick, am Grunde behaart, an der Spitze weiss. Lamellen flach, später herablaufend, entfernt stehend, rein weiss.

An bemoosten Quercus-Stämmen.

2174. **A. supinus** Fries (Systema I. pag. 142).

Synon.: Agaricus pusillus Hoffm. (Nomencl. taf. VI. fig. 3).
Agaricus griseus Flora dan. (taf. 1551. fig. 2).

Hut häutig, glockenförmig-gewölbt, stumpf, 4—5 Millm. breit, gestreift, grau-bräunlich, im Centrum dunkler. Stiel kurz, gekrümmt, zäh, kahl, weiss, ca. $2^1/_2$ Cent. hoch. Lamellen fast frei, bauchig, breit, weiss.

An Buchen und andern Bäumen.

2175. **A. collariatus** Fries (Observ. II. pag. 164).

Synon.: Agaricus griseus Batsch (Elenchus. Cont. I. pag. 87. fig. 80).
Agaricus tenuis Secret. (Mycogr. No. 940).

Hut häutig, glockenförmig-gewölbt, schwach gebuckelt, $1—1^1/_2$ Cent. breit, kahl, gestreift, typisch braun, oft aber bräunlich-grau-weisslich, mit bräunlichem Centrum, später verblassend. Stiel fadenförmig, $2^1/_2$ Cent. lang, ca. 2 Millm. dick, zäh, kahl, fein gestreift, glänzend. Lamellen ringförmig-verbunden, angewachsen, dünn, gedrängt, weisslich oder blass-fleischroth. *Sporen 8—10 μ lang, 4—6 μ dick.

An grasigen Stellen in Wäldern.

2176. **A. vitilis** Fries (Epicris. pag. 113).

Synon.: Agaricus tenuis Sowerby (Engl. Fungi taf. 385).
Agaricus stenopodius Pers. (Mycol. Europ. III. pag. 250).

Hut häutig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet, 6—9 Millm. breit, mit schwach fleischiger, oft verschwindender Papille, feucht tief gefurcht, trocken glatt, braun-bläulich, weisslich-graubräunlich

etc., später verblassend. Stiel fadenförmig, straff, aber biegsam, saftlos, kahl und glänzend, wurzelnd, bläulich, 8—16 Cent. lang. Lamellen verschmälert-angewachsen, ziemlich entfernt stehend, weisslich-graubräunlich.

An feuchten Stellen zwischen abgefallenen Blättern.

Variirt in der Farbe des Hutes und der Lamellen.

Subspec.: **A. amsegetes** Secret. (Mycogr. No. 943).

Hut kegel-glockenförmig, mit undeutlichem Buckel, gestreift. Stiel kurz, ziemlich dick (ca. 2 Millm.), straff, lebend nicht zerbrechlich. Lamellen wie bei der Normart.

Auf Wiesen, an Weg- und Ackerrändern.

2177. **A. debilis** Fries (Epicris. pag. 112).

Synon.: Agaricus capillaris Flora dan. (taf. 1670. fig. 1).
Agaricus saccharinus Sommf. (Flora Lapp. pag. 256).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1103.

Hut häutig, glockenförmig, stumpf gewölbt, mitunter auch stumpf gebuckelt, gestreift, trocken glatt, runzlig, matt, Anfangs verschieden gefärbt: weisslich, fleischroth, bläulich, später braun werdend. Stiel fadenförmig, schlaff, nicht wurzelnd, faserig. Lamellen breit angewachsen, weisslich.

Zwischen Moos auf Feldern, in feuchten Wäldern zwischen abgefallenen Blättern.

2178. **A. uranius** Fries (Systema I. pag. 144).

Hut häutig, glockenförmig, 6–9 Millm. breit, fein gestreift, in der Jugend dunkel-violet, trocken blau, später verbleichend, bräunlich. Stiel fadenförmig, zäh, schlaff, glatt und kahl, wurzellos, flockig, schwarzblau. Lamellen hakig-angewachsen, dünn, weiss.

Zwischen faulenden Blättern, Moosen etc.

2179. **A. janthinus** Fries (Systema I. pag. 147).

Hut häutig, kegelförmig, $1^1/_4$ Cent. hoch, kaum so breit, gestreift, violet-röthlich, später am Rande zerschlitzt. Stiel fadenförmig, schlaff, nach oben verjüngt, kahl, fein gestreift, dunkler, braunlila. Lamellen verschmälert, angeheftet, nach vorn breiter, gedrängt, weisslich-grau.

In Wäldern zwischen Sphagnum.

2180. **A. amictus** Fries (Systema I. pag. 141).

Hut häutig, kegel-glockenförmig, stumpf, 6—12 Millm. breit, gestreift, kahl oder bereift, trocken, grünlich oder bläulich. Stiel

fadenförmig, sehr lang, gleich dick, biegsam, zäh, zottig, staubig, mit sehr langer, gewundener, kahler Wurzel. Lamellen frei, gedrängt, lineal, grau-bräunlich, mit blasser Schneide. *Sporen 8 μ lang, 4 μ dick.

Zwischen Moosen auf Aeckern und in Wäldern.

2181. **A. filopes** Bull. (Champign. taf. 320).

Synon.: Agaricus membranaceus Hoffm. (Nomenclat. taf. VI. fig. 1).
Agaricus pilosus Batsch (Elenchus fig. 2).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 3.

Hut häutig, stumpf glockenförmig, dann ausgebreitet, ca. $1^{1}/_{4}$ Cent. breit, gestreift, braun- oder bläulich-grau, selten weiss. Stiel fadenförmig, schlaff, ziemlich zerbrechlich, kahl, nur am Grunde behaart, wurzelnd, 8 und mehr Cent. lang. Lamellen frei, lanzettlich, bauchig, gedrängt, weiss.

In Wäldern.

VI. *Fragilipedes.* Stiel zerbrechlich, trocken und saftlos, mit faseriger Basis. Hut hygrophan. Lamellen sich verfärbend, später aderig verbunden.

2182. **A. vitreus** Fries (Systema I. pag. 146).

Hut häutig, glockenförmig, stumpf, gestreift, bläulich-braun oder grau, am Rande nackt. Stiel schlank, 6—11 Cent. lang, fein gestreift, glänzend, am Grunde faserig, sehr zerbrechlich. Lamellen angewachsen, lineal, ziemlich entfernt stehend, weisslich.

An feuchten Orten in Nadelwäldern.

2183. **A. stanneus** Fries (Epicris. pag. 111).

Synon.: Agaricus griseus Pers. (Mycologia III. pag. 255).

Hut häutig, glockenförmig, dann ausgebreitet, kahl, hygrophan, undeutlich gestreift, trocken glatt, seidenartig-glänzend, grau-bräunlich, trocken zinnfarbig, $2^{1}/_{2}$—$3^{1}/_{2}$ Cent. breit. Stiel 6—8 Cent. lang, 2 Millm. dick, glatt und kahl, glänzend, blass, im Alter zusammengedrückt. Lamellen angewachsen, mit einem Zähnchen herablaufend, aderig-verbunden, graubräunlich-weiss. *Sporen 8—10 μ lang, 4 μ dick.

An grasigen Stellen in Wäldern.

2184. **A. aetites** Fries (Epicris. pag. 110).

Synon.: Agaricus umbelliferus Schaeff. (Icones taf. 309).
Agaricus muscorum Schum. (Enum. II. pag. 279).

Hut häutig, glockenförmig-gewölbt, mit breitem, stumpfen Buckel, kahl, hygrophan, gefurcht, bräunlich, verblassend, am Rande

später schwärzlich. Stiel 6 Cent. lang, ungleich dick, schwach zusammengedrückt, kahl, glänzend, weisslich, abwärts bräunlich. Lamellen hakenförmig, schwach bogig, lineal, ziemlich entfernt stehend, dünn, aderig-verbunden, weisslich, an den Seiten graubräunlich. *Sporen 10 μ lang, 6 μ dick.

Zwischen Moosen.

2185. **A. peltatus** Fries (Epicris. pag. 110).

Synon.: Agaricus ambustus Secret. (Mycographie No. 927).

Hut ziemlich fest, Anfangs gewölbt, dann flach und stumpf, dicht gestreift, mit schwach fleischigem, kreisförmigen, glatten und flachen Discus, 2 Cent. breit, feucht schwarz-braun. Stiel glatt und kahl, ziemlich zerbrechlich, nach unten zottig, bläulich. Lamellen mit einem Zähnchen herablaufend, gedrängt, bauchig, grau-bräunlich, mit hellerer Schneide.

Zwischen Moosen auf Brachäckern, an unfruchtbaren Orten.

Das niedergedrückte, schild- oder scheibenförmige Centrum des Hutes verblasst beim Trocknen, während der peripherische, gestreifte Theil desselben sich schwärzt.

2186. **A. plicosus** Fries (Systema I. pag. 145).

Synon.: Agaricus oligophyllus Lasch (in Linnaea IV. pag. 535).

Hut häutig, glockenförmig, dann ausgebreitet, gefaltet-gefurcht, oft zerschlitzt, mit schwach fleischigem, breit stumpfen Buckel, glanzlos. Stiel straff, gleich dick, ziemlich kurz, glatt und kahl, graubräunlich. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, dick, aderigverbunden, grau-bräunlich.

Auf humoser Erde.

2187. **A. metatus** Fries (Systema I. pag. 144).

Synon.: Agaricus tener Scop. (Flora carn. II. pag. 456).
Agaricus laevigatus Pers. (Synops. pag. 380).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 301, Thümen, Mycoth. 301.

Hut schwach häutig, glockenförmig, stumpf, $1^1/_4$ Cent. breit, weich, hygrophan, gestreift, trocken glatt, glanzlos, unter der Lupe schwach seidenhaarig, verschieden (aschgrau, gelblich, fleischroth etc.) gefärbt, später weisslich. Stiel derb, schlaff, 6 und mehr Cent. lang, glatt und kahl, am Grunde faserig. Lamellen angewachsen, dünn, lineal, weisslich. Geruch schwach alkalinisch. *Sporen 8—10 μ lang, 4—6 μ dick.

Zwischen Moosen in Nadelwäldern.

2188. **A. ammoniacus** Fries (Observ. II. pag. 155).

Hut häutig, kegelförmig, dann ausgebreitet, gebuckelt, nackt, glanzlos, braun oder schwärzlich, seltner aschgrau, mit blasserem, gestreiften Rande. Stiel ziemlich derb, straff, ca. 6 Cent. lang, 1 Millm. dick, glatt und kahl, trocken wurzelnd, weisslich. Lamellen angewachsen, lineal, weisslich. Geruch ammoniakalisch. * Sporen 10—13 μ lang, 4—6 μ dick.

Auf dem Boden an Acker- und Wegrändern.

2189. **A. alcalinus** Fries (Systema I. pag. 142).

Synon.: Agaricus sulphureus Scop. (Flora carn. II. pag. 454).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 502.

Hut schwach häutig, glockenförmig, stumpf, nackt, feucht tief gestreift, schwärzlich oder röthlich- oder gelblich-bleifarbig, trocken glänzend. Stiel straff, zerbrechlich, kahl, nur am Grunde zottig, etwas schlüpfrig, glänzend, gelb oder aschgrau etc. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, weiss-graubläulich oder dunkelaschgrau mit hellerer Schneide. Sporen rundlich-elliptisch, 8—10 μ lang, 6—7 μ dick.

An Stämmen, zwischen Blättern u. dergl.

Obgleich in Grösse und Farbe sehr veränderlich, doch durch den starken ammoniakalischen Geruch leicht kenntlich.

2190. **A. leptocephalus** Pers. (Icones et descript. taf. XIV. fig. 4).

Hut etwas häutig, glockenförmig, dann ausgebreitet, gebuckelt und geschweift, gefurcht, bereift, glanzlos, aschgrau. Stiel zerbrechlich, gleich dick, fein gestreift, glanzlos, trocken. Lamellen ausgerandet, weiss-aschgrau. Geruch ammoniakalisch.

An Stämmen und auf dem Boden.

2191. **A. atrocyaneus** Batsch (Elenchus. Cont. I. fig. 87).

Hut häutig, glockenförmig-gewölbt, mit stumpfem Buckel, 6—11 Millm. breit, gefurcht, mit weissem, leicht verschwindenden Reif bedeckt, braun, später grau-bläulich. Stiel straff, fadenförmig, zerbrechlich, 1—6 Cent. lang, kahl, schwarzblau, mit schwach knolliger Basis. Lamellen verschmälert-angeheftet, lanzettlich, entfernt stehend, weisslich. Geruchlos.

Auf der Erde, Nadeln etc. an schattigen Orten.

2192. **A. dissiliens** Fries (Epicris. pag. 108).

Synon.: Agaricus pseudoclypeatus Bolt. (Fungusses taf. 154).
Agaricus metatus Secret. (Mycogr. No. 938).

Sehr zerbrechlich; Hut schwach häutig, kegel-glockenförmig, stumpf, bis zur Mitte linienförmig-gefaltet, aschgrau-braun, sein Rand später aufwärts umgebogen, blasser, genetzt und oft mit weisslichem Reif überzogen. Stiel kurz und dick, verschmälert, schwach gekrümmt, zusammengedrückt und in elastisch sich umrollende Lappen zerspalten, zart gestreift, dunkel-aschgrau, am Grunde striegelig. Lamellen abgerundet, sich ablösend-frei, breit, weich, weisslich, mit grau-bräunlicher Basis.

An Stämmen und auf dem Boden zwischen Aestchen, Stengeln etc.

2193. **A. atroalbus** Bolton (Fungusses taf. 137).

Synon.: Agaricus rhizogeus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 249).

Hut schwach fleischig, stumpf-glockenförmig, kahl und glatt, glanzlos, braun, mit weisslichem, zart gestreiften Rande. Stiel straff, glänzend, an der Spitze dunkler und bereift. mit knollig-verdickter, behaarter Wurzel. Lamellen verschmälert, fast frei, bauchig, weiss.

Auf dem Boden an schattigen, feuchten Orten.

VII. *Rigipedes.* Stiel derb, schlaff, ziemlich zäh, saftlos, am Grunde schwach striegelig-wurzelnd. Lamellen sich verfärbend. Hut nicht hygrophan.

2194. **A. laevigatus** Lasch (in Linnaea III. pag. 388).

Synon.: Agaricus cucculatus Fries (Observat. II. pag. 147).

Hut schwach fleischig, halbkuglig, später ausgebreitet, stumpf, 1—2 Cent. breit, feucht zart gestreift, trocken glatt, rein weiss, mitunter gelbfleckig. Stiel straff, 11—14 Cent. lang, kaum 2 Millm. dick, glatt und kahl, schlüpfrig, mit langer, striegelig-behaarter, wurzelartiger Basis. Lamellen mit einem Zähnchen herablaufend, gedrängt, hinten ringartig verbunden, weiss. Sporen elliptisch, ca. 4 μ lang, ca. 3 μ dick.

An Kiefern-Strünken in feuchten Nadelwäldern.

2195. **A. tintinabulum** Fries (Epicris. pag. 107).

Synon.: Agaricus galericulatus δ. hiemalis Lasch (in Linnaea IV. pag. 533).

Hut etwas häutig, glockenförmig-gewölbt, ziemlich stumpf, glatt, feucht klebrig, sehr veränderlich in der Farbe (bläulich, gelbbraun, weisslich, meist kastanienbraun), 1—2½ Cent. breit. Stiel straff, zäh, glatt und kahl, blass, striegelig-wurzelnd, 2½—8 Cent. lang, 1—2 Millm. dick. Lamellen mit einem Zähnchen herablaufend, gedrängt, flach, dünn, weisslich.

An Baumstämmen.

2196. **A. parabolicus** Fries (Epicris. pag. 107).

Synon.: Agaricus atroalbus Alb. et Schw. (Conspect. pag. 191).

Hut etwas häutig, Anfangs eiförmig, dann parabolisch, stumpf, gestreift, im Centrum schwarz, gegen den weisslichen, ganzen Rand hin bläulich-bleifarbig. Stiel straff, oft verlängert, glatt und kahl, bläulich-schwärzlich, verblassend, mit striegeliger, angeschwollener, gleichsam abgebissener, wurzelnder Basis. Lamellen angewachsen-aufsteigend, weisslich. *Sporen 12 μ lang, 6 μ dick.

An Stämmen.

2197. **A. inclinatus** Fries (Epicris. pag. 107).

Synon.: Hypophyllum spadiceum Paul. (Traité taf. 110. fig. 2).

Hut etwas häutig, Anfangs kuglig und nickend, mit umgebogenem, gezähnelten Rande, später glockenförmig, stumpf, endlich niedergedrückt, selten höckerig, trocken, gestreift, braun. Stiel steif, gewunden und schwach gebogen, mit Anfangs gekrümmter Spitze, weisslich oder bräunlich, später gelb-braun, oberwärts unterbrochen gestreift, bereift-faserig. Lamellen angewachsen, gedrängt, weich, weiss, am Grunde grau-bräunlich.

In dichtem Rasen an alten Stämmen.

2198. **A. polygrammus** Bull. (Champign. taf. 395).

Synon.: Agaricus conicus Huds. (Flora angl. II. pag. 620).
Agaricus cynophallus Batsch (Elench. Cont. I. fig. 85).
Agaricus fuscipes et galericulatus Schum. (Enum. II. pag. 296 et 303).
Agaricus polygrammus var. β. niveus Pers. (Synops. pag. 377).
Agaricus chloroticus Jungh. (in Linnaea V. pag. 396. taf. 8. fig. 1).

Hut etwas häutig, kegel-glockenförmig, schwach gebuckelt, $1^1/_4$ Cent. breit, zäh, trocken, geschweift, am Rande oft gezähnt, verschieden gefärbt: braun, aschgrau, gelblich, bläulich. Stiel steif, zäh, oft spannenlang, der Länge nach gefurcht, gestreift, glänzend, striegelig-wurzelnd, dem Hute gleichfarbig. Lamellen nach hinten verschmälert, frei oder hakig, weisslich oder fleischroth. Sporen rundlich, 6—9 μ im Durchmesser.

An Stämmen.

2199. **A. galericulatus** Scopoli (Flora carn. II. pag. 455).

Synon.: Agaricus fistulosus Bull. (Champign. taf. 518. fig. C—E).
Agaricus aestivus Pers. (Observ. I. pag. 9).
Agaricus myurus Hoffm. (Vegetab. subterr. pag. 5. taf. III. fig. 1).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 5, Thümen, Fungi austr. 807, 808, Thümen, Mycoth. 501.

Hut etwas häutig, Anfangs kegel-glockenförmig, dann ausgebreitet, mit gestreiftem Buckel, trocken, kahl, bläulich-braun oder verschieden gefärbt. Stiel steif, glatt und kahl, oberhalb verschiedenfarbig (weisslich, bläulich-braun, gelbbraun, kastanienbraun etc.), mit spindelförmiger, filziger Wurzel. Lamellen angewachsen, mit einem Zähnchen herablaufend, aderig-verbunden, weisslich oder fleischroth. Sporen rundlich, unregelmässig, 9—10 μ lang, 6—8 μ dick.

Meist in dichten Rasen an alten Stämmen.

Ein äusserst variabler Pilz, sowohl in Form und Grösse, als in Färbung, woher es kommt, dass von manchen Autoren zahlreiche Formen und Varietäten unterschieden werden.

2200. **A. rugosus** Fries (Epicris. pag. 106).

Synon.: Agaricus fistulosus Bull. (Champign. taf. 518. fig. K. M).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, dann ausgebreitet, zäh, trocken, von erhabenen Runzeln uneben, in der Mitte gestreift, aschgrau, verblassend. Stiel derb, zäh, kurz und ziemlich dick, gerade, später zusammengedrückt, glatt und kahl, blass, mit kurzer, schiefer, striegeliger Wurzel. Lamellen bogig-angewachsen, hakig, aderig-verbunden, ziemlich entfernt stehend, weiss-aschgrau, mitunter mit gesägter Schneide.

An und in der Nähe von Laubholz-Stämmen.

2201. **A. excisus** Lasch (in Linnaea IV. pag. 534).

Hut Anfangs glockenförmig, dann sehr stumpf gewölbt oder gebuckelt, ca. 3 Cent. breit, im Centrum schwach fleischig, blass- oder aschgrau, braun, runzelig gestreift. Stiel 4 Cent. lang, 3—5 Millm. dick, kahl, grau-bräunlich, zäh, mit fast kahler, wurzelnder Basis. Lamellen bauchig, dick, entfernt stehend, nach hinten verschmälert und ausgeschnitten, nur mit einem Zähnchen hakenförmig am Stiele befestigt, grau-bläulich.

An alten Stämmen, besonders von Pinus.

Subspecies: **A. fagetorum** Fries (Epicris. pag. 106).

Schlanker und zarter. Hut glatt, nur in der Mitte gestreift, bläulich-weisslich oder russfarbig. Stiel mit gekrümmter Basis, zottig. Lamellen ringförmig verbunden, weiss oder grau-bläulich.

Auf faulenden Buchenblättern.

2202. **A. raeborhizus** Lasch (in Linnaea IV. pag. 534).

Hut Anfangs kegel- oder spitz-glockenförmig, später etwas ausgebreitet, 8—17 Millm. breit und hoch, häutig, kahl, gestreift, roth-

gelb, gelb-braun oder blasser. Stiel zäh, 3—6 Cent. lang, 1—2 Millm. dick, flockig bereift, weiss, mit sehr langer, gekrümmter Wurzel. Lamellen Anfangs angeheftet, später frei, ziemlich dick und entfernt stehend, breit, vorn scharf, am Hinterende breiter und stumpf, später aderig verbunden, weisslich.

An Laubholz- (besonders Alnus- und Carpinus-) Stämmen.

2203. **A. cohaerens** Pers. (Synops. pag. 306).

Synon.: Agaricus rigidus Lasch (in Linnaea IV. pag. 531).
Agaricus ceratopus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 189).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2404.

Hut ziemlich fleischig, glockenförmig, dann ausgebreitet, schwach gebuckelt, weich-filzig, gelb-zimmetbraun, verblassend, feucht später gestreift, 3—4 Cent. breit. Stiel hornartig, sehr steif, glatt und kahl, glänzend, braun, oberwärts blass, ca. 11 Cent. lang, durch eine zottige, weissliche Membran mit den Stielen benachbarter Exemplare verbunden. Lamellen frei, entfernt stehend, sehr breit, schwach aderig-verbunden, weiss-gelb, verblassend.

Zwischen abgefallenen Blättern in Laubwäldern, seltener auf Strünken.

VIII. *Adonideae.* Stiel saftlos, am Grunde nicht erweitert. Lamellen einfarbig, unveränderlich. Mehr weniger lebhaft (nicht bräunlich oder grau) gefärbte Pilze.

2204. **A. gypseus** Fries (Epicris. pag. 104).

Synon.: Agaricus fistulosus Bull. (Champign. taf. 563. fig. 4).
Agaricus ochraceus et leucopilus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 264 u. 268).

Hut häutig, kegel-glockenförmig, kahl, zerbrechlich, im Centrum gebuckelt und gestreift, gelblich, übrigens meist hyalin-weiss, seltner der ganze Hut gelblich. Stiel straff, 6—8 Cent. lang, aus behaarter Basis nach oben allmählich verschmälert, kahl, weiss. Lamellen verschmälert-angeheftet, schwach hakig, vorn breiter, weiss.

An Stämmen, dicht rasig.

2205. **A. lacteus** Pers. (Synops. pag. 394).

Synon.: Agaricus nanus Bull. (Champign. taf. 563. fig. N. O).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 904.

Hut häutig, glockenförmig, schwach gebuckelt, später ausgebreitet, 6—15 Millm. breit, feucht gestreift, trocken glatt, milchweiss, mitunter im Centrum gelblich. Stiel gleich dick, fadenförmig, 4—8 Cent. lang, 2 Millm. dick, ziemlich zäh, biegsam, kahl. Lamellen

angewachsen, aufsteigend, schmal, gedrängt, milchweiss. Sporen rundlich-elliptisch, 4—5 μ lang, 3—4 μ dick.

Auf dem Boden in Nadelwäldern.

Subspecies: **A. pithyus.**

Synon.: Agaricus tener Schum. (in Flora danica taf. 2141. fig. 2). Agaricus acicola Jungh. (in Linnaea V. taf. 6. fig. 2).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1904.

Kleiner und zarter; Hut später flach; Stiel dünn, am Grunde mit zottigem Knöllchen.

An Tannennadeln.

2206. **A. flavoalbus** Fries (Epicris. pag. 103).

Synon.: Agaricus pumilus Bull. (Champign. taf. 260). Agaricus hypnicola et terrenus Pers. (Mycolog. III. pag. 265. 266).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 502.

Hut schwach häutig, glockenförmig-gewölbt, dann ausgebreitet und gebuckelt, kahl und glatt, etwas zerschlitzt, gelb oder milchweiss. Stiel ziemlich steif und fest, bald kurz, bald verlängert, fadenförmig, wurzellos, durchscheinend, weiss, an der Spitze bereift. Lamellen sich ablösend, frei, bauchig, entfernt stehend, später flach, weiss. *Sporen 6—8 μ lang, 3—4 μ dick.

Auf sonnigem, trocknen Boden und zwischen Moosen.

2207. **A. luteoalbus** Bolt. (Fungusses taf. 38. fig. 2).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 605.

Hut häutig, glockenförmig, gebuckelt, 6—9 Millm. hoch und breit, zart gestreift, trocken, kahl, gelblich. Stiel fadenförmig, 3—6 Cent. lang, etwas gebogen, kahl, glänzend, gelblich. Lamellen angewachsen, schwach hakig, breit, weiss.

Zwischen Moos in Nadelwäldern.

2208. **A. farreus** (Lasch in litt.) Fries (Epicris. pag. 103).

Hut häutig, glockenförmig, dann ausgebreitet, schwach gebuckelt, $1^1/_4$—2 Cent. breit, gefurcht, glänzend kleiig, gelb oder fleischroth, trocken weisslich, in der Jugend am Rande flockig, später gekerbt. Stiel ziemlich zerbrechlich, 6—8 Cent. lang, etwas wurzelnd, seidenhaarig-streifig. Lamellen angewachsen, zart, schwach gewimpert, aderig-verbunden, schneeweiss.

An moos- oder grasreichen Orten.

2209. **A. lineatus** Bull. (Champign. taf. 522. fig. 3).

Hut häutig, kappen- oder glockenförmig, stumpf, 6—11 Millm. hoch und breit, kahl, linienförmig-gestreift, gelb oder weiss. Stiel

zart, 6 Cent. lang, glatt, gelblich, am Grunde weisszottig. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, bauchig, weiss.

Zwischen Moos in Buchenwäldern, auf Grasplätzen.

2210. **A. chloranthus** Fries (Observ. II. pag. 156. taf. V. fig. 2).

Hut häutig, kapuzen-glockenförmig, stumpf, 4—9 Millm. hoch, feucht gestreift, grün oder (seltener) bläulich-weisslich. Stiel ca. 3 Cent. hoch, glatt und kahl, wurzellos, grünlich. Lamellen buchtig-angeheftet, bauchig, weiss.

An grasigen Orten, in Gebüschen etc.

2211. **A. adonis** Bull. (Herbier taf. 560. fig. 2).

Hut etwas häutig, kegel-glockenförmig, kahl und glatt, trocken, blass-rosa, doch auch weiss, gelblich, grün etc., 6—9 Millm. hoch und breit. Stiel 6 und mehr Cent. hoch, dünn, glatt und kahl, weiss. Lamellen hakig-angeheftet, schmal, weiss oder rosa.

An grasigen Orten in Wäldern und Gebüschen.

2212. **A. flavipes** Quélet (Champign. II. pag. 419. taf. I. fig. 4).

Hut häutig, glockenförmig, gestreift, durchscheinend, violet oder rosa mit bräunlichem Centrum, trocken gefaltet, kahl. Stiel zäh, $2^1/_2$—3 Cent. lang, glänzend, durchscheinend, gelb, am Grunde zottig. Lamellen hakig-angewachsen, aderig-verbunden, entfernt stehend, weiss, dann rosa-fleischroth.

An Baumstrünken.

2213. **A. Zephirus** Fries (Systema I. pag. 147).

Synon.: Agaricus galericulatus ε. Alb. et Schw. (Consp. pag. 191). Agaricus spinipes Swartz (in Act. holm. 1809. pag. 88).

Hut schwach fleischig, glockenförmig-gewölbt, dann ausgebreitet und stumpf, 3 Cent. breit, derb, aber zerbrechlich, weiss-fleischroth, bläulich-rosa, oft gefleckt, mit gestreiftem Rande. Stiel zart gestreift, kleinschuppig, lila-röthlich, mit gekrümmter, wolliger Basis. Lamellen verschmälert-angewachsen, breit lineal, öfters aderig-verbunden, weiss.

Vorzüglich in Nadelwäldern, doch auch in Laubwäldern und Gärten.

2214. **A. purus** Pers. (Dispos. pag. 21).

Synon.: Agaricus janthinus Batsch (Elenchus pag. 79. fig. 20). Agaricus roseus Bull. (Herbier taf. 507).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 6.

Hut schwach fleischig, glockenförmig, später ausgebreitet und stumpf gebuckelt, $2^1/_2$ — 8 Cent. breit, kahl, sehr verschieden gefärbt (rosa, lila, bläulich, oder rein weiss, oder gelb etc.), verblassend, am Rande gestreift. Stiel straff, zäh, röhrig, 6—11 Cent. lang, nach oben verjüngt, kahl, nur an der gekrümmten Basis zottig. Lamellen breit buchtig-angeheftet, sehr breit, netzförmig-verbunden, blass. Geruch wie Rettig. Sporen elliptisch, 6 μ lang, $3^1/_4$ μ dick.

Gemein in Laubwäldern, Haiden etc.

IX. *Calodontes.* Stiel saftlos, am Grunde nicht erweitert. Lamellen mit dunklerer, gezähnter Schneide.

2215. **A. rosellus** Fries (Systema I. pag. 151).

Synon.: Agaricus roseus Pers. (Synops. pag. 393).

Exsicc.: Bad. Kryptog. 439, Rabh., Herb. mycol. 206, Rabh., Fungi eur. 112, Thümen, Fungi austr. 204, Thümen, Mycoth. 402, Schweiz. Krypt. 228.

Hut häutig, halbkuglig, stumpf gebuckelt, ca. 4—5 Millm. breit, gestreift, rosa, verblassend. Stiel schlank, weich, saftlos, am Grunde weissfaserig. Lamellen angewachsen, rosa, mit dunklerer Schneide. Sporen elliptisch, 6—8 μ lang, 4 μ dick.

In Nadelwäldern heerdenweise.

2216. **A. strobilinus** Pers. (Synops. pag. 393).

Synon.: Agaricus coccineus Sowerby (Engl. Fungi taf. 197).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, mit spitzem, glatten Buckel, 6—13 Millm. breit, scharlachroth, im Centrum oft dunkler, am Rande gestreift. Stiel straff, saftlos, 6 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, glatt, am Grunde weiss-striegelig. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, röthlich, mit blutrother Schneide.

An Aesten und Zapfen der Nadelhölzer, zwischen faulenden Blättern in Laubwäldern.

2217. **A. rubromarginatus** Fries (Systema I. pag. 150).

Hut schwach häutig, glockenförmig, stumpf, weisslich oder bläulich-röthlich, hygrophan, zerbrechlich, gestreift. Stiel steif, $2^1/_2$—6 Cent. lang, oft gekrümmt, saftlos, kahl und glatt. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, weisslich, mit braun-purpurner Schneide.

An feuchten Orten auf faulendem Holz, Stengeln u. dergl.

2218. **A. atromarginatus** Lasch (in Linnaea III. pag. 387).

Hut glockenförmig, stumpf oder schwach kegelförmig, 6—7 Cent. breit, schwarz, schwarz-bleifarbig oder schwarz-purpurn,

gestreift. Stiel 8—11 Cent. lang, 3—5 Millm. dick, saftlos, dem Hute ziemlich gleichfarbig, schwarz-gestreift, mit wurzelnder, wolliger Basis. Lamellen mit einem kurzen Zähnchen angewachsen, ziemlich breit und entfernt stehend, grau mit schwarzem Rande.

In kleinen Rasen an faulenden Strünken.

2219. **A. avenaceus** Fries (Systema I. pag. 150).

Hut häutig, glockenförmig, stumpf, 8—13 Millm. hoch, zart gestreift, braun, später bläulich-grau. Stiel zerbrechlich, glatt und kahl, saftlos, 8 und mehr Cent. lang, 2 Millm. dick, aschgrau, am Grunde faserig. Lamellen angewachsen, lineal, gedrängt, weiss, mit brauner Schneide.

In schattigen Buchenwäldern.

2220. **A. elegans** Pers. (Synops. pag. 391).

Synon.: Rabh., Fungi europ. 901, Thümen, Mycoth. 901.

Hut etwas häutig, glockenförmig, stumpf oder schwach gebuckelt, 1—$1^1/_2$ Cent. breit, gestreift, bläulich-gelblich. Stiel steif und fest, $2^1/_2$—6 Cent. lang, glatt und kahl, gleich dick, am Grunde faserig-flockig. Lamellen angewachsen, lineal, bläulich oder weisslich, mit safrangelber Schneide. *Sporen 8—10 μ lang, 4—5 μ dick.

In Nadelwäldern.

2221. **A. aurantiomarginatus** Fries (Systema I. pag. 113).

Synon.: Agaricus marginatus Flora dan. (taf. 1292. fig. 2).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, später ausgebreitet, stumpf gebuckelt, $2^1/_2$ Cent. breit, glatt, olivenbraun, verblassend. Stiel bauchig, $2^1/_2$—4 Cent. lang, am Grunde 4—9 Millm. dick, striegelig, übrigens glatt und kahl, blass. Lamellen verschmälert-angeheftet, später fast frei, bauchig, blass-grünlich, an der Schneide mit orangegelben, pinselförmigen Flocken bekleidet.

In Nadelwäldern.

2222. **A. marginellus** Pers. (Synops. pag. 309?).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, mit Ausnahme des dunkleren, ganz glatten Buckels zart gestreift, 6—9 Millm. breit, in der Jugend blass-braun, später verschiedenfarbig. Stiel 4 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, mit filzig wurzelnder, schwach knolliger Basis, sammt dem Hute bläulich-flockig. Lamellen locker angeheftet, ziemlich entfernt stehend, weisslich, an der Schneide von dunkleren (meist bläulichen oder röthlichen) Flöckchen gewimpert.

An Pinus-Strünken.

2223. **A. Iris** Berkel. (in Engl. Flora V. pag. 56).

Hut häutig, halbkuglig, stumpf, 1—1$^1/_2$ Cent. breit, gestreift, etwas klebrig, umbrabraun, mit blauen Fäserchen bedeckt, am Rande schwach gezähnelt. Stiel 4—10 Cent. lang, 2 Millm. dick, Anfangs blau, dann röthlich, Anfangs angedrückt blaufilzig, später mit weisslichen, büscheligen Haaren bekleidet. Lamellen frei, lineal, gezähnelt, blass-aschgrau.

An Aestchen, Holzsplittern und Stämmen von Pinus.

2224. **A. balaninus** Berkl. (Outl. pag. 121).

Synon.: Agaricus medealis Lasch (in Linnaea IV. pag. 550).
Agaricus pristoides Fries (Systema I. pag. 113).

Hut etwas fleischig, Anfangs glockenförmig-gewölbt, bald flach und stumpf, 4—6 Cent. breit, feucht gestreift, bläulich- oder fleischroth-aschgrau, trocken glatt, fleischroth, grau-fleischroth oder blassroth. Stiel hornartig, 4—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, weisslich, von röthlichen Fasern streifig, nach der Spitze hin flockig-schuppig, mitunter gewunden, am Grunde zottig oder wurzelnd. Lamellen in der Jugend mit einem Zähnchen herablaufend, später oft sich ablösend, nach hinten zu breiter, bauchig, ziemlich dünn, aderig-verbunden, aschgrau-blass-fleischroth, mit gekerbtem, schwarz-purpurn gewimperten Rande.

In schattigen, feuchten Laubwäldern (Lasch).

2225. **A. pelianthinus** Fries (Systema I. pag. 112).

Synon.: Agaricus denticulatus Bolt. (Fungusses taf. IV. fig. 1).
? Agaricus quadrifarius Schum. (Enum. II. pag. 295).
Agaricus purus Secret. (Mycograph. No. 859).

Hut schwach fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, 2$^1/_2$—6 Cent. breit, feucht, hygrophan, purpurn-bläulich, trocken weisslich, am Rande gestreift. Stiel fest, 6—8 Cent. lang, 3—5 Millm. dick, nach oben faserig-streifig, gleich dick, blasser. Lamellen ausgerandet-angeheftet, netzförmig verbunden, schwarz-violet, mit schwarz gezähnter Schneide. * Sporen 5—6 μ lang, 3—4 μ dick.

In Nadelwäldern.

Subgenus XXX. *Collybia.* Stiel röhrig, knorpelig, oder im Innern weich und nur die Rinde knorpelig, wurzelnd. Hut schwach fleischig, weder gefurcht-gefaltet, noch runzlig, mit Anfangs umgerolltem Rande. Lamellen frei oder mit stumpfem Hinterende angeheftet.

A. Lamellen aschgrau.

I. *Tephrophanae.* Braun oder grau gefärbte Arten.

* Lamellen sehr breit, mehr oder weniger entfernt stehend.

2226. **A. erosus** Fries (Systema I. pag. 145).

Hut etwas häutig, halbkuglig, dann ausgebreitet und etwas niedergedrückt, in der Jugend schwach gebuckelt, $2^1/_2$ Cent. breit, gestreift, hygrophan, trocken seidig geglättet, grau. Stiel Anfangs mit flockigem Mark erfüllt, später röhrig, kahl und nackt, zerbrechlich, 8 Cent. lang, am Grunde zusammengedrückt, weiss-grau. Lamellen ausgerandet, mit einem Zähnchen angeheftet, sehr breit, weiss-grau.

In dichten Nadelwäldern.

2227. **A. cessans** Karsten (in Not. ur Sällsk. pro Fauna et Flora fenn. Förh. XI. pag. 219).

Synon.: Agaricus aridus Lasch (in Linnaea IV. pag. 532).

Hut schwach fleischig, Anfangs convex, dann ausgebreitet, im Centrum niedergedrückt, 8—14 Millm. breit, feucht blass-braun, trocken grau, kahl, gestreift, hygrophan. Stiel Anfangs voll, dann etwas röhrig, $2^1/_2$—4 Cent. lang, blass, an der Spitze bereift, am Grunde faserig. Lamellen angewachsen, breit, ziemlich entfernt stehend, weisslich.

An Tannen-Aestchen und Nadeln.

2228. **A. murinus** Batsch (Elenchus pag. 79 et 167 fig. 19).

Synon.: Agaricus subaccidus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 349).
Agaricus rugulosus Lasch (in Linnaea IV. pag. 530).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann gewölbt, endlich ausgebreitet und genabelt, ziemlich zäh, kahl, braun, dann schwach schuppig oder runzlig, verblassend. Stiel cylindrisch, hohl, wurzellos, schwach faserig, an der Spitze zart flockig, später kahl werdend. Lamellen locker angeheftet, breit, ziemlich entfernt stehend, weiss, schmuzig-blass werdend.

In Wäldern auf der Erde.

2229. **A. laceratus** Scop. (Flora carn. II. pag. 439).

Synon.: Agaricus microlepideus Pers. (Mycol. III. pag. 205).

Hut fleischig-häutig, glockenförmig, 4 Cent. breit, ziemlich stumpf, feucht, rissig, russfarbig, braun-gestreift, später verblassend,

glänzend. Stiel später hohl, derb, gewunden, 6—11 Cent. lang, faserig-streifig, an der Spitze flockig-bereift, im Alter zusammengedrückt, schwach glänzend. Lamellen angeheftet, entfernt stehend, breit und dick, weiss-graubräunlich.

In humosen Nadelwäldern, in der Nähe der Bäume.

** Lamellen gedrängt stehend, ziemlich schmal.

2230. **A. ambustus** Fries (Systema I. pag. 157).

Synon.: ? Agaricus anthracophilus Lasch (in Linnaea IV. pag. 532).

Hut etwas häutig, flach-gewölbt, mit Papille, hygrophan, Anfangs glatt, braun, mit umgerolltem Rande, später etwas niedergedrückt, bleigrau, fein gestreift, 1—4 Cent. breit. Stiel ziemlich voll, $2^1/_2$—4 Cent. lang, 2 Millm. dick, in der Jugend flockig-bereift, später kahl, zäh, bleifarbig. Lamellen angewachsen, gedrängt, lanzettlich, weissbräunlich.

Auf Brandstellen.

2231. **A. atratus** Fries (Systema I. pag. 168).

Synon.: Agaricus nigrella Alb. et Schw. (Conspect. pag. 222).

Hut schwach fleischig, kreisrund, flach-niedergedrückt, genabelt, $2^1/_2$ Cent. breit, glatt und kahl, glänzend, mit convexem Rande, pechschwarz, trocken braun. Stiel voll, zäh, $2^1/_2$ Cent. lang, 2—5 Millm. dick, glatt und kahl, aussen und innen braun. Lamellen angewachsen, ziemlich breit, grau-weisslich. Sporen elliptisch, 6 μ lang, 4 μ dick.

Auf trocknem Boden, Grasplätzen, in Haiden etc.

2232. **A. fuliginarius** Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 108).

Synon.: Agaricus sericellus Pers. (Synops. pag. 358).

Hut schwach häutig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, zart gestreift, weich, mit verschwindenden schwarzen Flöckchen bedeckt, nach deren Verschwinden und trocken braun. Stiel kurz, wurzellos, flockig, braun. Lamellen verschmälert, fast frei, gedrängt, rein weiss, später grau-grünlich.

An alten Strünken und auf der Erde.

2233. **A. miser** Fries (Monogr. II. pag. 290).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach, schwach gebuckelt, $2^1/_2$ Cent. breit, kahl, mit gestreiftem Rande, grau. Stiel röhrig, gleich dick, braun, an der Spitze mehlig, 6 und mehr Cent.

lang, ca. $2^1/_2$ Millm. dick, oft gebogen. Lamellen angewachsen, gedrängt, aschgrau.

In Nadelwäldern.

2234. **A. plexipes** Fries (Systema I. pag. 146).

Hut etwas häutig, glockenförmig, $2^1/_2$—6 Cent. breit, schwach runzlig und gestreift, kahl, Anfangs schwärzlich, mit weisslichem Rande, dann russfarbig-bläulich. Stiel röhrig, zäh, ca. 8 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, gleich dick, seidig-faserig, mit gleichsam abgebissen-wurzelnder Basis. Lamellen frei, ziemlich gedrängt, weiss, grünlich-grau. Sporen elliptisch, 8 μ lang, 4 μ dick.

In Buchenwäldern.

2235. **A. inolens** Fries (Epicris. pag. 96).

Synon.: Agaricus zephirus Weinm. (Hymen. ross. No. 183).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig-gewölbt, dann ausgebreitet, gebuckelt, oft geschweift, steif, kahl, hygrophan, glanzlos, bläulich, trocken seidenglänzend, blass-ledergelb, mit gestreiftem Rande, $2^1/_2$—6 Cent. breit. Stiel später röhrig, straff, 6 – 8 Cent. lang, 2—4 Millm. dick, aber oft zusammengedrückt und dann bis $6^1/_2$ Millm. breit, schwach wellig, am Grunde weiss-striegelig, an der Spitze weiss-schuppig. Lamellen angeheftet, später sich ablösend, gedrängt, weisslich-grau.

In Nadelwäldern.

2236. **A. rancidus** Fries (Systema I. pag. 141).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach, gebuckelt, zäh, glatt, feucht etwas klebrig, bleigrau-schwarz, mit seidenartigem, weisslichen Reif. Stiel röhrig, steif, 6—18 Cent. lang, 4—5 Millm. dick, kahl, mit spindelförmiger, zottiger Wurzel, aschgrau. Lamellen frei, gedrängt, schmal, aschgrau. *Sporen 7—10 μ lang, 3—4 μ dick.

In Laub- und Nadelwäldern, auf dem Boden und an Stämmen.

Durch seinen starken, unangenehmen Geruch in dieser Gruppe ausgezeichnet.

B. Lamellen weiss oder lebhaft gefärbt, nicht aschgrau.

II. *Laevipedes.* Stiel schlank, röhrig, glatt und kahl, nur unter der Lupe mitunter zart gestreift.

* Lamellen schmal, dicht stehend.

2237. **A. ludius** Fries (Epicris. pag. 94).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1901, Schweiz. Krypt. 229.

Hut häutig, schwach gebuckelt und gewölbt, dann flach und umgebogen, wellig und verschieden gestaltet, gelappt, mit umgeroll-

tem Rande, oft excentrisch, 4—11 Millm. breit, ziemlich zäh, glatt, rein weiss. Stiel röhrig, haardünn, $2^1/_2$ und mehr Cent. lang, gebogen und zusammgedrückt, nackt, mit weit ausgedehntem, faserigen Mycelium. Lamellen verschmälert-angeheftet, lineal, ziemlich entfernt stehend.

Zwischen Aestchen und Holzsplittern der Kiefer, oft rasenweise.

2238. **A. muscigenus** Schum. (Enum. II. pag. 307).

Hut schwach häutig, flach-gewölbt, stumpf, 2—5 Millm. breit, glatt, weiss. Stiel borstenförmig, schlaff, voll, gebogen, $2^1/_2$ Cent. lang, gleich dick, kahl. Lamellen angewachsen, ziemlich gedrängt, lineal.

Zwischen Moosen, am Grunde der Stämme.

2239. **A. Michelianus** Fries (Observat. II. pag. 146).

Synon.: Agaricus leucostigma Briganti (Fungi neapolit. taf. XVIII. fig. 1 ?).

Hut etwas häutig, flach-gewölbt, stumpf, $1^1/_4$ Cent. breit, ziemlich fest, mit zart gestreiftem Rande, weiss. Stiel voll, $2^1/_2$ Cent. lang, dünn, straff, kahl, am Grunde schwach verdickt, weiss. Lamellen angeheftet, schmal, gedrängt.

An abgestorbenen Graswurzeln.

2240. **A. floridulus** Fries (Epicris. pag. 94).

Hut etwas häutig, Anfangs glockenförmig-gewölbt und gebuckelt, 6—9 Millm. breit, dann ausgebreitet, stumpf, 1—2 Cent. breit, mit umgebogenem Rande, zart gestreift, licht-fleischroth, dann verblassend. Stiel zart röhrig, steif, 4 Cent. lang, glatt und nackt, durchscheinend, weiss. Lamellen angewachsen, später sich ablösend, gedrängt, blass-rosa.

An grasigen Stellen in Nadelwäldern.

2241. **A. ocellatus** Fries (Observat. I. pag. 83).

Synon.: Agaricus clavus Bull. (Herbier taf. 569. fig. 1. H).
Agaricus Güldenstedtii Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 98).

Hut schwach fleischig, ziemlich flach, glatt, mit niedergedrücktem, gebuckelten, dunkleren (braunen, gelben etc.) Centrum, $1^1/_4$ Cent. breit, am Rande zuweilen gekerbt. Stiel zart röhrig, fadenförmig, kahl, weisslich-bräunlich, mit wurzelnder, faseriger Basis. Lamellen angeheftet, sich ablösend, gedrängt, weiss.

Auf Grasplätzen, Rainen, an Waldwegen.

2242. **A. clavus** Linné (Flora suec. No. 1212).

Hut schwach fleischig, ziemlich flach, stumpf, im Centrum oft schwach papillenförmig, orangeroth, glatt, 4—9 Millm. breit. Stiel voll, steif, fadenförmig, $2^1/_2$ Cent. lang, kahl, weiss. Lamellen angeheftet, später sich ablösend, frei, gedrängt, weiss.

An Aestchen, Stengeln etc.

2243. **A. extuberans** Fries (Epicris. pag. 93).

Synon.: Agaricus melleus Secret. (Mycographie No. 738). Agaricus ocior Pers. (Mycol. europ. III. pag. 151).

Hut schwach fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet und gebuckelt, rothbraun, mit schwach umgebogenem Rande, feucht etwas klebrig. Stiel röhrig, schlank, gleich dick, steif, wurzelnd, wie der Hut glatt und kahl. Lamellen fast frei, gedrängt, schmal, weiss.

Auf der Erde und an Stämmen, gesellig oder fast rasenweise.

2244. **A. aquosus** Bull. (Champign. taf. 12).

Hut schwach fleischig, ziemlich flach, stumpf, seltener niedergedrückt oder mit Papille im Centrum, kahl, hygrophan, wässerig, Anfangs ocher- oder scherbengelb, dann weisslich, am Rande gestreift. Stiel röhrig, nackt, roth-gelbbraun, am Grunde faserig. Lamellen abgerundet, frei, gedrängt, schmal, steif, weiss oder blass. *Sporen 5—7 μ lang, 4 μ dick.

Zwischen feuchtem Moos.

2245. **A. dryophilus** Bull. (Champign. taf. 434).

Synon.: Agaricus ochraceus et melleus Schaeff. (Icones taf. 255 u. 45). Agaricus tuberosus Schum. (Enum. II. pag. 276).

Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutpilze 39, Badische Krypt. 440, Rabh., Fungi eur. 204, 2101.

Hut schwach fleischig, ziemlich flach, stumpf oder etwas niedergedrückt, $2^1/_2$—6 Cent. breit, glatt und kahl, verschieden gefärbt (braunroth, gelblich, thonfarbig, weiss), später verblassend. Stiel röhrig, verschieden geformt: bald steif und gleich dick, oder am Grunde aufgetrieben, bald schlaff, niederliegend, gewunden, 6—8 Cent. lang, $^3/_4$—1 Cent. dick, kahl, röthlich oder gelblich. Lamellen buchtig-angeheftet, mit einem Zähnchen etwas herablaufend, gedrängt, schmal, weiss, blass-gelb oder ledergelb, zimmetbraun.

In Wäldern vom Frühling bis Spätherbst gemein.

2246. **A. acervatus** Fries (Systema I. pag. 122).

Synon.: Agaricus erytropus γ. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 184). Agaricus contortus Secr. (Mycogr. No. 736).

Hut schwach fleischig, gewölbt, später ausgebreitet und gebuckelt, 6—8 Cent. breit, kahl, hygrophan, feucht fleischroth, trocken weisslich, mit umgebogenem, gestreiften Rande. Stiel röhrig, 6—11 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, gleich dick, nackt, roth, mit filziger, wurzelnder Basis. Lamellen frei, lineal, sehr dicht stehend, weisslich-fleischroth. Sporen elliptisch, 6 μ lang, 3 μ dick.

Am Grunde der Stämme in bergigen Nadelwäldern.

** **Lamellen breit, locker, mehr weniger entfernt von einander.**

2247. **A. tenacellus** Pers. (Synops. pag. 387).

Synon.: Agaricus griseus Schaeff. (Icones taf. 236).
Exsicc.: Rabh., Fungi eur. 801.

Hut schwach fleischig, ziemlich flach, etwas gebuckelt, 6—11 Millm. breit, glatt und kahl, braun, verblassend, bläulich. Stiel mit enger Röhre im Innern, zäh, biegsam, 6—14 Cent. lang, nackt, gelb-braun, mit striegeliger Wurzel. Lamellen ausgerandet-angeheftet, breit, locker, ziemlich entfernt stehend, schneeweiss. Sporen elliptisch, 5 μ lang, $3^1/_4$ μ dick.

In Wäldern.

Subspecies: **A. stolonifer** Jungh. (in Linnaea V. pag. 396).

Synon.: Agaricus longicaudus Schum. (Enum. II. pag. 275).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 101.

Hut schwach fleischig, ziemlich flach, stumpf oder etwas niedergedrückt, kahl, mit gestreiftem Rande, braun, verblassend. Stiel röhrig, gleich dick, kahl, bräunlich, mit kriechender, Ausläufer treibender Wurzel. Lamellen abgerundet-angeheftet, bauchig, ziemlich entfernt stehend, weisslich. Sporen elliptisch, 6—8 μ lang, 3—4 μ dick.

Zwischen faulenden Kiefernadeln.

2248. **A. esculentus** Wulf. (in Jacq., Collect. II. taf. 14. fig. 4).

Synon.: Agaricus perpendicularis Bull. (Champign. taf. 422. fig. 2).
Agaricus clavus Briganti (Fungi Neapol. taf. V. fig. 4).

Hut schwach fleischig, ziemlich flach, stumpf, $1^1/_4$—$1^1/_2$ Cent. breit, thonfarbig, seltener braun, kahl. Stiel schwach röhrig, zäh, steif, kahl, gleich dick, wurzelnd, thonfarbig. Lamellen angewachsen, locker, weisslich.

In Nadelwäldern im ersten Frühling.

2249. **A. nummularius** (Lamarck).

Synon.: Amanita nummularia Lam. (Encyclop. I. pag. 107).
Agaricus gratiosus Lasch (in Linnaea III. pag. 384).

Hut schwach fleischig, ziemlich flach, rings um den undeutlichen Buckel niedergedrückt, 4 und mehr Cent. breit, glatt, blass. Stiel später hohl, 4 Cent. lang, an der Spitze verdickt, kahl, blass. Lamellen ziemlich entfernt stehend, weiss.

Zwischen faulenden Blättern, Stengeln etc.

Der Hut ist weisslich, hier und da gelb und röthlich bunt.

2250. **A. succineus** Fries (Epicris. pag. 91).

Hut schwach fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, endlich schwach niedergedrückt, $2^1/_2$ Cent. breit, glatt und kahl, rothbraun oder braun, verblassend, mit schwach zerschlitztem Rande. Stiel röhrig, wurzellos, ganz kahl, $2^1/_2$—6 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, blass-roth. Lamellen stumpf angeheftet, breit, ziemlich dick, klein gesägt, etwas entfernt stehend, weisslich.

An grasigen Orten, Wegrändern, Rainen.

2251. **A. nitellinus** Fries (Epicris. pag. 80).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, glatt und glänzend, hygrophan, blass-gelbbraun, trocken ledergelb. Stiel röhrig, steif, gleich dick, kahl, gelb-braun, trocken gelb. Lamellen angewachsen, zart, ziemlich gedrängt, blass-weiss.

An Wegrändern in Nadelwäldern.

2252. **A. xanthopus** Fries (Observat. I. pag. 12).

Synon.: Agaricus tremulans Batsch (Elenchus. Cont. II. pag. 73. fig. 209).

Hut schwach fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, schwach gebuckelt, zäh, glatt und kahl, ledergelb-verblassend. Stiel röhrig, gleich dick, glatt, mit striegelig-wurzelnder Basis, gelb. Lamellen gestutzt-frei, breit, locker, dünn, gedrängt, weisslich.

In Nadelwäldern.

2253. **A. collinus** Scopoli (Flora carn. II. pag. 132).

Synon.: Agaricus arundinaceus Bull. (Champign. taf. 403. fig. 1).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, dann ausgebreitet, gebuckelt, 2—3 Cent. breit, kahl, feucht schwach klebrig, zart gestreift, trocken glänzend, blass. Stiel röhrig, steif, 8—11 Cent. lang, gleich dick, nackt und glatt, blass. Lamellen frei, bauchig, locker, weiss.

An grasigen Hügeln, Rainen etc.

III. *Vestipedes.* Stiel schlank, gleich dick, röhrig oder mit Mark erfüllt, glatt, filzig, flockig oder bereift.

* Lamellen sehr schmal, sehr dicht stehend.

2254. **A. racemosus** Pers. (Dispos. pag. 15. taf. III. fig. 8).

Synon.: Agaricus globulifer Brondeau (Récueil des cryptog. de l'Agenais taf. VI. fig. 6. 7).

Hut schwach häutig, gewölbt, mit Papille, graubräunlich-filzig. Stiel 6 Cent. lang, seiner ganzen Länge nach mit kurzen, abstehenden Seitenästchen bedeckt, deren jedes ein rundliches, wässerig-durchscheinendes Köpfchen trägt, am Grunde mit schwarzem Sclerotium. Lamellen angewachsen, gedrängt, weiss.

Auf faulenden Agaricis.

2255. **A. tuberosus** Bull. (Champign. taf. 256).

Synon.: Agaricus Amanitae Batsch (Elenchus. Contin. I. fig. 93).

Hut schwach fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, gebuckelt, 4—7 Millm. breit, glatt und kahl, weiss. Stiel röhrig, oft verlängert, schwach pulverig, aus einem röthlichen Sclerotium entspringend. Lamellen angewachsen, gedrängt, dünn, weiss. Sporen rundlich-elliptisch, $2^1/_2$ μ lang, 2 μ dick.

Auf faulenden Agaricis.

2256. **A. cirrhatus** Pers. (Observ. II. pag. 53).

Synon.: Agaricus tuberosus β. Pers. (Synops. pag. 374).
Agaricus ocellatus b. Fries (Systema I. pag. 134).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 9.

Hut schwach fleischig, zäh, flach, später genabelt, 4—7 Millm. breit, schwach seidig, weiss, blass-röthlich. Stiel etwas röhrig, gebogen, zäh, 4 Cent. lang, 1 Millm. dick, gleich dick, blass, pulverig, mit gewundener, faseriger Wurzel. Lamellen angewachsen, gedrängt, schmal, weiss. Sporen rundlich-elliptisch, 4 μ lang, 2—3 μ dick.

Zwischen faulenden Blättern und Stengeln, auf faulenden Hutpilzen etc.

2257. **A. conigenus** Pers. (Synops. pag. 388).

Hut schwach fleischig, ziemlich flach, uneben, etwas gebuckelt, kahl und glatt, 2—17 Millm. breit, scherbengelb oder bräunlich-gelb, dann bleigrau verblassend, mitunter auch von Anfang an blass, sogar weiss. Stiel röhrig, zäh, von verschiedener Länge, pulverig,

blass, mit striegelig-faseriger Wurzel. Lamellen frei, lineal, sehr dicht stehend, blass. Sporen rundlich-elliptisch, 3—4 μ lang, 2 μ dick.

In Nadelwäldern, an Zapfen und Aestchen.

Variirt: Schmuzig-gelblich, mit gestreiftem Hute, verlängertem, fadenförmigen Stiel: var. porcina Fries, Systema I. pag. 132.

2258. **A. myosurus** Fries (Systema I. pag. 132).

Hut schwach fleischig, kreisförmig, ziemlich flach und stumpf, ca. $1^1/_4$ Cent. breit, glatt und kahl, roth oder roth-braun. Stiel röhrig, $2^1/_2$ Cent. lang, gleich dick, röthlich, an der Spitze weiss-pulverig mit verlängerter, kahler Wurzel. Lamellen frei, lineal, sehr dicht stehend, weiss.

In bergigen Nadelwäldern.

Variirt: Kleiner, mit schwach gebuckeltem Hut, der ganze Pilz weiss-verblassend.

2259. **A. orbicularis** Secret. (Mycogr. No. 648).

Hut schwach fleischig, ausgebreitet, gebuckelt, braun, im Centrum von kleinen, klebrigen Papillen schwärzlich. Stiel voll, röthlich, an der Spitze verdickt, weiss-mehlig. Lamellen angeheftet, gedrängt, ziemlich breit, weisslich.

Zwischen Moos in Nadelwäldern.

2260. **A. ingratus** Schum. (Enumerat. II. pag. 304).

Hut schwach fleischig, Anfangs kugelig, dann glockenförmig, gewölbt und gebuckelt, 4 Cent. breit, glatt, blass-braun oder ledergelb. Stiel röhrig, 8—15 Cent. lang, 8—13 Millm. dick, gewunden, schwach zusammengedrückt, oberwärts weiss-pulverig, nach unten zu gleich dick, umbrabraun. Lamellen frei, lineal, gedrängt, blass.

In Nadelwäldern.

2261. **A. confluens** Pers. (Observat. I. pag. 10).

Synon.: Agaricus tremulus Batsch (Elenchus. Cont. I. pag. 130. fig. 104).

Exsicc.: Rabh., Herb. myc. 202, Rabh., Fungi europ. 1303, Thümen, Fungi austr. 3.

Hut schwach fleischig, gewölbt, dann verflacht, stumpf, schlaff, mitunter auch gebuckelt, 2—3 Cent. breit, kahl, hygrophan, feucht röthlich, trocken weiss. Stiel röhrig, schwach zusammengedrückt, oberwärts etwas erweitert, 8—14 Cent. lang, roth, weiss-zottig. Lamellen frei, später entfernt vom Stiel, lineal, sehr dicht stehend, weisslich.

In Wäldern, rasenförmig und zusammenfliessend.

2262. **A. hariolorum** DC. (Flore franç. II. pag. 182).

Synon.: Agaricus sagarum Secret. (Mycogr. No. 735).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann halbkugelig, flach oder niedergedrückt, 2—3 Cent. breit, kahl, weisslich-ledergelb, mit zart gestreiftem Rande. Stiel röhrig, 6—8 Cent. lang, nach oben verjüngt, röthlich, wollig-haarig. Lamellen angeheftet-frei, ziemlich gedrängt, schmal, weiss-blass. *Sporen 6—7 μ lang, 3—3$^1/_2$ μ dick.

Gesellig oder rasenartig zwischen Buchenblättern.

** Lamellen breit, ziemlich entfernt stehend.

2263. **A. stipitarius** Fries (Systema I. pag. 138).

Synon.: Agaricus scabellus Alb. et Schw. (Conspect. pag. 189. Taf. IX. fig. 6).
Agaricus cauticinalis Bull. (Champign. taf. 522. fig. 2).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 107.

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, genabelt, oft scheibenförmig, 8—11 Millm. breit, weisslich, sammetartig-schuppig oder braunfaserig. Stiel Anfangs voll, dann röhrig, zäh, 2$^1/_2$—6 Cent. lang, 2 Millm. dick, kastanienbraun, haarig-faserig. Lamellen sich ablösend, frei, bauchig, ziemlich entfernt stehend, weiss.

An Stengeln, Stielen, Graswurzeln etc.

2264. **A. trochilus** (Lasch in litt.) Fries (Epicris. pag. 87).

Hut schwach fleischig, gewölbt, scheibenförmig, dann genabelt und niedergedrückt, bis 2$^1/_2$ Cent. breit, braun oder blass-braun, mit bläulichem Centrum, hyalin, getreift. Stiel schwach röhrig, steif, 6—11 Cent. lang, 2 Millm. dick, oberwärts pulverig, weiss, unterwärts zart filzig, schwarzbraun, mit faseriger Wurzel. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, schmal, ganzrandig, weiss.

In Wäldern.

2265. **A. declinis** Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 660).

Hut schwach fleischig, Anfangs kegel-, dann glockenförmig, gebuckelt, 2$^1/_2$—6 Cent. breit, oft zerschlitzt und gerieft, feucht, blass-braun. Stiel mit flockigem Gewebe erfüllt, 6 und mehr Cent. lang, 4—7 Millm. dick, gleich dick, weiss, an der Spitze flockig, bestäubt. Lamellen kaum angeheftet, ziemlich entfernt stehend, weiss, mit flockig-gekerbter Schneide.

In Nadelwäldern.

2266. **A. laxipes** Fries (Epicris. pag. 86).

Hut schwach fleischig, flach gewölbt, stumpf, kahl, feucht milchweiss. Stiel voll, sehr lang, steif, roth, filzig. Lamellen sich ablösend, endlich frei, entfernt stehend, breit, bauchig, milchweiss.

An Holzsplittern.

2267. **A. velutipes** Curt. (Flora Londin. IV. taf.. 70).

Synon.: Agaricus mutabilis Huds. (Flora angl. p. 615).
Agaricus nigripes Bull. (Champign. taf. 344).
Agaricus Aesculi Schum. (Enumerat. II. pag. 306).
Agaricus austriacus Trattin. (Fungi austr. taf. 7).
Exsicc.: Herpell, Sammlg. präp. Hutp. 38.

Hut fleischig, dünn, flach-gewölbt, stumpf, $2^1/_2$—8 Cent. breit, kahl, klebrig, braungelb, Stiel voll, meist aufsteigend, oft etwas excentrisch, 6 und mehr Cent. lang, sammethaarig, braun-schwärzlich, wurzelnd. Lamellen angeheftet, ziemlich entfernt stehend, bauchig, gelblich. Sporen elliptisch, 8—10 μ lang, 4—5 μ dick.

An alten Baum-Strünken.

Einer der gemeinsten, auch den Winter überdauernden Agarici, der in kleinen Rasen, oft unter dem Schnee hervorsprossend, an Stämmen und Strünken verschiedener Bäume wächst.

IV. *Striaepedes.* Stiel kräftig, hohl oder mit schwammigem Marke.

* Lamellen schmal, gedrängt.

2268. **A. strumosus** Fries (Epicris. p. 86).

Hut dünn, gewölbt, unregelmässig und schwach gebogen, kahl, nur am Anfangs umgebogenem Rande zottig, 2 Cent. breit, feucht milchweiss, trocken rein weiss. Stiel hohl, gewunden und gebogen, 6—8 Cent. lang, 4—5 Millm. dick, zäh, gleich dick, kraus und buckelig, wellig, gestreift. Lamellen sich ablösend, gedrängt, ganzrandig.

An feuchten, schattigen Stellen in moosreichen Nadelwäldern.

2269. **A. ramosus** Bull. (Champign. taf. 102).

Synon.: Agaricus umbilicatus Scop. (Flora carniol. II. pag. 431).

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf oder niedergedrückt, kreisrund, 6 Cent. breit, glatt und kahl, rein weiss. Stiel voll, schlank, aufsteigend, fast gleich dick, zart gestreift, kahl, wurzelnd. Lamellen angeheftet, später sich ablösend, gedrängt, ganzrandig.

An Ulmus-Stämmen.

Rasenförmig; mehrere Stiele am Grunde verbunden.

2270. **A. pullus** Schaeff. (Icones taf. 250).

Hut fleischig, dünn, glockenförmig, dann ausgebreitet, stumpf, glatt und kahl, hygrophan, zerbrechlich, frisch braun-purpurn, trocken blass-braun. Stiel ziemlich hohl, gewunden, zart gestreift, weich, nackt, am Grunde mit gleichsam abgebissener Wurzel, weisslich. Lamellen angeheftet, ziemlich breit, querüber durchscheinend gestreift, weisslich.

An Betula-Strünken.

2271. **A. stridulus** Fries (Epicris. pag. 85).

Hut fleischig, weich, gewölbt, dann ausgebreitet, glatt, feucht, hygrophan, schwärzlich oder russfarbig, dann verblassend. Stiel ziemlich röhrig, cylindrisch, steif, zerbrechlich, hornartig, faserig-streifig, bleigrau-braun, am Grunde verdickt. Lamellen bogig-angeheftet, gedrängt, rein weiss.

Auf dem Boden.

2272. **A. asemus** Fries (Systema I. pag. 121).

Hut fleischig, dünn, gebuckelt, hygrophan, bleigrau, trocken weisslich, am Rande gestreift, mit wässrigem, gegen die Lamellen hin dunkleren Fleische. Stiel röhrig, verlängert, fast gleich dick, gestreift, bleigrau. Lamellen frei, gedrängt, lineal, ganzrandig, weisslich.

Zwischen abgefallenen, faulenden Blättern, besonders von Fagus.

2273. **A. phaeopodius** Bull. (Champign. taf. 532. fig. 2).

Hut fleischig, in der Jugend gewölbt, dann flach und niedergedrückt, mit später verschwindendem Buckel, etwas gestreift, 6—8 Cent. breit, glatt und kahl, feucht, braun, fast schwärzlich, mit bräunlichem Fleische. Stiel voll, 6—8 Cent. lang, nach oben verjüngt, aber an der Spitze (ebenso wie am Grunde) wieder verdickt, mit knorpeliger Rinde, schwarzbraun. Lamellen fast frei, gedrängt, ganzrandig, weiss.

In Wäldern.

2274. **A. butyraceus** Bull. (Champign. taf. 572).

Synon.: Agaricus leucophyllus et trichopus Pers. (Synops. pag. 308. 309).
Agaricus spongiosus Schum. (Enum. II. p. 311).
Agaricus lejopus Pers. (Icon. pict. taf. II. fig. 1—3).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 4, Thümen, Mycoth. 601.

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, gebuckelt, 6—8 Cent. breit, glatt und kahl, feucht, typisch braunroth, doch variirend und

verblassend, mit weisslichem Fleische. Stiel ziemlich voll, kegelförmig, 6 — 8 Cent. lang, knorpelig berindet, mitunter zottig, gestreift, dunkel röthlich. Lamellen fast frei, gedrängt, mit gekerbter Schneide, weiss. Sporen elliptisch oder rundlich-elliptisch, 7—9 μ lang, 4 — 5 μ dick.

In Wäldern.

Subspecies: **A. auroreus** Fries (Hymenomyc. europ. pag. 113).

Hut dünner, mit gestreiftem Rand und röthlichem Fleische. Stiel hohl.

Im südl. Gebiet.

2275. **A. distortus** Fries (Epicris. pag. 84).

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf gebuckelt, 4 — 9 Cent. breit, glatt und kahl, blass. Stiel ziemlich hohl, aus bauchiger, filziger Basis verjüngt, etwas gewunden, gefurcht, 9 bis 12 Cent. lang, $1^1/_2$ Cent. dick, blass. Lamellen locker angeheftet, schmal, sehr dicht stehend, weiss, später rostroth gefleckt. Sporen rundlich-elliptisch, 6 μ lang, 4 μ dick.

An Pinus-Stämmen.

2276. **A. maculatus** Alb. et Schwein. (Conspect. pag. 186).

Synon.: Agaricus carnosus Sowerby (Engl. Fungi taf. 246).
Agaricus rubiginosus Schum. (Enumerat. II. p. 276).

Hut fleischig, kompakt, Anfangs halbkugelig, mit umgerolltem, schwach filzigen Rande, sich verflachend, endlich scheibenförmig, gewöhnlich 8 - 11, mitunter aber bis 16 Cent. breit, glatt und kahl, weiss, rothfleckig, später ganz röthlich werdend. Stiel dick, bauchig, später etwas hohl, gerade oder schwach gebogen und aufsteigend, 8 — 16 Cent. hoch, meist nach unten verjüngt, 8 — 14 Millm. dick, gestreift. Lamellen frei, sehr dicht stehend, lineal, weiss. Sporen fast kuglig, 5 μ im Durchmesser.

In Nadelwäldern an feuchten, moosreichen Stellen.

** Lamellen breit, ziemlich entfernt stehend.

2277. **A. lancipes** Fries (Epicris. pag. 83).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht und gebuckelt, steif, strahlig-runzlig, kahl, mit gestreiftem Rande, blass-fleischroth, Stiel voll, nach unten spindelförmig verjüngt, gestreift, fleischroth, ohne Flecken. Lamellen ausgerandet-angeheftet, später sich ab-

lösend, breit und dick, entfernt stehend, aderig-verbunden, fleischroth, ungefleckt.

Auf dem Boden.

2278. **A. fusipes** Bull. (Herbier taf. 106. 516. fig. 2).

Synon.: Agaricus crassipes Schaeff. (Icones taf. 87. 88).
Agaricus ilicinus DC. (Flore franç. VI. pag. 48).

Hut fleischig, Anfangs halbkuglig, dann ausgebreitet, mit verschwindendem Buckel, zäh, kahl, glatt oder rissig, röthlich, verblassend, mit umgebogenem, später ausgebreiteten und gespalteten, blasseren Rande, 4 und mehr Cent. breit. Stiel später hohl, bauchig, 6—16 Cent. lang, 1—$2^1/_2$ Cent. dick, mit spindelig-wurzelnder Basis, gefurcht, blasser als der Hut. Lamellen ringförmig angeheftet, später sich ablösend, breit, entfernt stehend, aderig-verbunden, etwas gefleckt. Sporen elliptisch, 4—5 μ lang, 3—4 μ dick.

An Baumstrünken, rasenförmig.

Subspecies 1: **A. oedematopus** Schaeff. (Icones taf. 259).

Synon.: Agaricus fusipes Bull. (Champign. taf. 76).
Agaricus bulbosus Pallas (Reise I. taf. IX. fig. 2).

Hut Anfangs kegelförmig, dann verflacht, rothbraun, ebenso wie der dicke, bauchige, faserige Stiel pulverig-bestäubt. Lamellen blass.

Subspecies 2: **A. contortus** Bull. (Champign. taf. 36).

Hut und Stiel zarter, letzterer gewunden. Lamellen dichter stehend, weiss.

Beide Subspecies an Stämmen.

2279. **A. semitalis** Fries (Systema I. pag. 117).

Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1801.

Hut fleischig-häutig, flach-gewölbt, stumpf, 6—11 Cent. breit, glatt und kahl, feucht, mit später abstehendem, gestreiften Rande, bleigrau oder weisslich, trocken isabellfarbig, oder russfarbig-bleigrau, dann weisslich. Stiel faserig, voll, gestreift, 6—11 Cent. lang, an der Spitze 4—6 Millm. dick, am Grunde oft verdickt, wie abgebissen, mit knorpelig-häutiger Rinde. Lamellen stumpf ringförmig angeheftet, mit herablaufendem Zähnchen, entfernt stehend, weiss, später bei Berührung sich schwärzend.

In Nadelwäldern.

2280. **A. platyphyllus** Fries (Systema I. pag. 117).

Synon.: Agacicus grammocephalus Bull. (Herbier taf. 594).

Hut fleischig-häutig, ausgebreitet, stumpf, 8—11 Cent. breit, feucht, faserig-gestreift, zerbrechlich, von wässriger Substanz, Anfangs braun oder aschgrau, dann weisslich. Stiel voll, 8—11 Cent. lang, 1 Cent. dick, gleich dick, weich, nackt, gestreift, blass, mit scheinbar abgebissner Wurzel. Lamellen gestutzt-angeheftet, entfernt stehend, sehr breit, weiss. Sporen elliptisch, 17—18 μ lang, 12—13 μ dick.

An und in der Nähe von Stämmen, besonders von Betula, Fagus.

Subspecies: **A. repens** Fries (Observat. I. pag. 14).

Hut fleischiger, niedergedrückt. Stiel hohl, zusammengedrückt, an der Spitze bereift, mit kriechendem, riemenförmigen Mycel.

Zwischen abgefallenen Blättern.

Das kräftig entwickelte Mycel stellt die Rhizomorpha xylostroma Ach. dar.

2281. **A. elevatus** Weinm. (in Linnaea X. pag. 52).

Synon.: Agaricus sitaneus Fries (Epicris. pag. 82).
Agaricus livescens Kickx (Flore des Flandres pag. 146).

Hut fleischig-häutig, zäh, flach-gewölbt, schwach zaserig, grauweiss, glänzend, mit später verschwindendem, flockig-schuppigen Buckel. Stiel Anfangs voll, dann hohl, lang, gestreift, mit gleichsam abgebissner Wurzel. Lamellen buchtig angewachsen, mit einem Zähnchen herablaufend, bauchig, ziemlich entfernt stehend, Anfangs rein weiss, dann schmuzig.

In Wäldern.

2282. **A. longipes** Bull. (Champign. taf. 232).

Synon.: Agaricus macrourus var. 2. Scop. (Flora carn. II. pag. 423).
Agaricus pudens Pers. (Mycol. europ. III. p. 140).
Agaricus costatus Wallr. (Crypt. Flora IV. pag. 709).

Hut fleischig, dünn, kegelförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, trocken, sammetartig-zottig, bräunlich. Stiel voll, schlank, nach oben verjüngt, zottig, später gefurcht, mit langer, spindelförmiger Wurzel. Lamellen abgerundet, ziemlich entfernt stehend, weiss.

In schattigen Wäldern.

2283. **A. radicatus** Relhan (Flora cantabrig. No. 1040).

Synon.: Agaricus macrourus var. 1. Scop. (Flora carn. II. p. 423).
Agaricus umbraculum Batsch (Elenchus pag. 77 et 161. fig. 4).
Agaricus macrorhizus Pers. (Observ. I. pag. 47).
Agaricus phrygius Wallr. (Flora crypt. II. pag. 714).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 7.

Hut fleischig, dünn, gewölbt, bald aber verflacht und gebuckelt, 8—11 Cent. breit, runzlig, klebrig, sehr veränderlich in der Farbe (rein weiss, aschgrau, braun, russfarbig, olivenfarbig, grünlich etc.). Stiel voll, meist spannenlang, schlank, nach oben gleichmässig verjüngt, steif und gerade, aber gewunden, kahl, später gefurcht. Lamellen angeheftet, dann sich ablösend, entfernt stehend, weiss. Sporen elliptisch, 17 μ lang, 10 μ dick.

In Wäldern, am Grunde der Bäume.

Subgenus XXXI. *Clitocybe.* Stiel in den Hut sich erweiternd, schwammig-voll, bald hohl werdend, aussen faserig-berindet. Hut mit umgerolltem Rande. Velum universale meist undeutlich, reif-artig am Hute erscheinend. Lamellen nach hinten verschmälert, spitz angewachsen oder herablaufend, nicht buchtig.

A. Hut fleischig-häutig, hygrophan, mit dünnem, weichen, wässrigen Fleisch.

I. *Versiformes.* Hut dünn, zäh, verschieden gestaltet, mehr weniger schuppig oder klebrig. Lamellen angewachsen, breit, ziemlich dick, meist entfernt stehend und weiss-mehlig.

* Hut lebhaft gefärbt, einfarbig.

2284. **A. tortilis** Bolton (Fungusses taf. 41. fig. A.).

Hut häutig, Anfangs gewölbt, dann verflacht und niedergedrückt, unregelmässig, rostgelb, mit dunkleren, entfernt stehenden, strahligen Streifen. Stiel röhrig, gewunden, zerbrechlich, rostgelb. Lamellen angewachsen, dick, ziemlich entfernt stehend, fleischroth-rosa.

An schattigen Orten am Grunde der Bäume, an Wegrändern.

2285. **A. grumatus** Scop. (Flora carn. II. pag. 433).

Hut fast häutig, Anfangs stumpf glockenförmig, dann gewölbt, 3—4 Cent. breit, im Centrum niedergedrückt, kahl, rissig-kleinschuppig, gelb. Stiel zart röhrig, zäh, $2^1/_2$ Cent. lang, 4—5 Millm. dick, gleich dick, ziemlich kahl, blass. Lamellen breit angewachsen, entfernt stehend, dünn, flach, weiss.

In tiefem Sande.

2286. **A. sandicinus** Fries (Systema I. pag. 157).

Synon.: Agaricus janthinus Secret. (Mycographie No. 1027).

Hut ziemlich häutig, Anfangs gewölbt, dann flach und genabelt, verschieden gestaltet, glatt, hygrophan, purpurn, lila, später graumehlig, am Rande gebändert. Stiel hohl, ungleich dick, kahl. Lamellen angewachsen, gedrängt, bauchig, purpurn, fast nackt.

In Wäldern.

2287. **A. laccatus** Scop. (Flora carn. II. pag. 444).

Synon.: Agaricus amethysteus Bull. (Champign. taf. 570. fig. 1).
Agaricus amethystinus Bolt. (Fungusses taf. 63).
Agaricus farinaceus Bolt. (Fungusses taf. 64).
Agaricus rosellus Batsch (Elenchus. Cont. I. fig. 99.)
Agaricus impolitus Schum. (Enum. II. pag. 294).
Exsicc.: Herpell, Samml. 20, Rabh., Fungi europ. 305, 503, Thümen. Mycoth. 1601.

Hut ziemlich häutig, Anfangs gewölbt, fast glatt, später sehr verschieden gestaltet, schwach genabelt, kleiig oder kleinschuppig, hygrophan, röthlich, oder gelblich, fleischroth oder violet, trocken verblassend, meist ochergelb werdend, $2^1/_2$—6 Cent. breit, mit umgebogenem, oft etwas gelappten und geschweiften Rande. Stiel voll, zäh, faserig, $2^1/_2$—15 Cent. lang, gleichdick. Lamellen angewachsen, dick, entfernt stehend, lebhaft (fleischroth, violet etc.) gefärbt, sammt dem Stiel später weiss bereift. Sporen kuglig, stachelig, 9—10 μ Durchm.

Auf humosem Boden, an schattigen Orten, in Gebüschen.

** Hut rauh oder mit dunkleren Schuppen bedeckt.

2288. **A. bellus** Pers. (Synops. pag. 452).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann niedergedrückt, $2^1/_2$—8 Cent. breit, goldgelb, seltner röthlich, mit dunkleren Schüppchen bedeckt. Stiel voll, zäh, 2—3 Cent. lang, 4—5 Millm. dick, gleichdick, rissig, gelb. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, aderig-verbunden, gelb, später weiss bereift.

An modernden Strünken, faulendem Holz in Nadelwäldern.

2289. **A. pachyphyllus** Fries (Observ. I. pag. 78).

Synon.: Agaricus absinthiatus β. Lasch (in Linnaea III. pag. 383).

Hut schwach fleischig, gewölbt, dann etwas verflacht, kleinflockig, schuppig, später rissig, im Centrum niedergedrückt, schmuzig gelblich oder röthlich. Stiel ziemlich voll, zäh, 2—3 Cent. hoch, gelb. Lamellen angewachsen, dick, entfernt stehend, mitunter etwas herablaufend oder sich ablösend, gelb. Geruch bitter.

In Wäldern.

Subspecies: **A. absinthiatus** Lasch (l. c.)

Hut dick-häutig, im Centrum schwach fleischig, etwas niedergedrückt, mit umgebogenem Rande, später genabelt, dicht kleiigschuppig, 2—3 Cent. breit, ochergelb, braun. Stiel ziemlich hohl, zäh, $2^1/_2$—$3^1/_2$ Cent. lang, 2—3 Millm. dick, faserig-schuppig, am

Grunde schwach verdickt, später oft zusammengedrückt, dem Hute gleichfarbig. Lamellen bogig-herablaufend, ziemlich entfernt stehend, dicklich, schwach mehlig, grau.

In lichten Nadelwäldern.

2290. **A. nigropunctatus** Secret. (Mycographie No. 1046).

Hut schwach fleischig, elastisch, trocken, flach und genabelt, uneben, mit zurückgebogenem, oft gelappten, zart gestreiften Rande, mehlig, weisslich-schmuzig, schwach glänzend, im Centrum schwarzpunktirt. Stiel hohl, zäh, schwarz-gestreift, mit verdickter, gekrümmter Basis. Lamellen angewachsen, gedrängt, blass, später gelblich-feuerroth.

In Nadelwäldern.

2291. **A. difformis** Pers. (Synops. pag. 462).

Hut schwach häutig, Anfangs gewölbt, dann flach, etwas genabelt, kahl, hygrophan, feucht bleigrau, gestreift, trocken glatt, weisslich-glänzend, im Alter schuppig-rissig. Stiel hohl, gleichdick, kahl, glänzend. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, weisslich.

An feuchten Orten in bergigen Nadelwäldern.

II. *Orbiformes.* Hut schwach fleischig, feucht, hygrophan, Anfangs gewölbt, dann verflacht oder niedergedrückt, glänzend, nicht schuppig oder mehlig. Lamellen flach, horizontal, dünn, gedrängt, angewachsen oder mit einem Zähnchen herablaufend. Farbe schmuzig oder wässrig-blass.

* Lamellen weisslich. Hut blass.

2292. **A. mortuosus** Fries (Observ. II. pag. 210).

Hut schwach fleischig, weich, flach, niedergedrückt, oft unregelmässig und excentrisch, ganz glatt und kahl, hygrophan, Anfangs umbra-, dann kastanienbraun, trocken ledergelb werdend, 2—4 Cent. breit. Stiel voll, 2 Cent. lang, 2—3 Millm. dick, oft gekrümmt, aufsteigend, gleichdick, später zusammengedrückt, kahl, weisslich. Lamellen angewachsen, sehr dicht stehend, schmal, weisslich.

An grasigen Orten, in Gebüschen, Wäldern.

2293. **A. obsoletus** Batsch (Elenchus. Cont. I. pag. 129. fig. 103.)

Synon.: Agaricus mustelinus Schum. (Enumerat. II. pag. 357).
Agaricus sebaceus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 188).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2, Thümen, Fungi austr. 203.

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht und niedergedrückt, glatt und kahl, hygrophan, trocken gelblich-weiss,

feucht blass-bleigrau oder thonfarbig-fleischroth. Stiel später hohl, elastisch, gerade, an der Spitze bereift, am Grunde oft zottig, weisslich. Lamellen stumpf angewachsen, breit, gedrängt, weisslich. Geruch schwach anisartig.

In Nadelwäldern, besonders längs der Wege.

2294. **A. angustissimus** Lasch (in Linnaea IV. pag. 528).

Hut Anfangs gewölbt, dann flach, selten etwas niedergedrückt, schwach fleischig, 4—8 Cent. breit, mit schwach gebogenem Rande, weisslich, blass oder graubräunlich. Stiel faserig-voll, später etwas hohl, 2—7 Cent. lang, 3 – 5 Millm. dick, am Grunde zottig-wollig, beidendig schwach verdickt. Lamellen etwas herablaufend, sehr schmal, gedrängt stehend, weiss.

In feuchten Wäldern zwischen faulenden Blättern, Moos etc.

2295. **A. fragrans** Sow. (Engl. Fungi taf. 10).

Synon.: Agaricus gratus Schum. (Enum. II. pag. 277).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 903.

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, oder niedergedrückt, glatt und kahl, hygrophan, einfarbig wässrig-weisslich, 2—6 Cent. breit, feucht am Rande gestreift. Stiel später hohl, elastisch, kahl, nur am Grunde zottig, 6—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick. Lamellen etwas herablaufend, ziemlich gedrängt stehend, weisslich. Geruch stark anisartig. Sporen elliptisch, 6—7 μ lang, 4 μ dick.

Auf moosigen Grasplätzen etc.

2296. **A. diatretus** Fries (Systema I. pag. 83).

Hut schwach fleischig, Anfangs flach-gewölbt, dann niedergedrückt, glatt und kahl, hygrophan, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, fleischrothledergelb, trocken weisslich. Stiel später hohl, elastisch, steif, drehrund, 2—6 Cent. lang, 2—4 Millm. dick, glatt und kahl. Lamellen mit einem spitzen Zahne herablaufend, gedrängt, schmal, weiss. Fast geruchlos.

In Nadelwäldern.

** Lamellen aschgrau. Hut Anfangs dunkel.

2297. **A. obolus** Fries (Systema I. pag. 89).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, stumpt, kreisrund, 4 Cent. breit, mitunter geschweift und niedergedrückt, kahl, hygrophan. Stiel röhrig, dünn, 6—7 Cent. lang, 4 Millm. dick, gleichdick,

gestreift. Lamellen angewachsen, gedrängt, flach. Der ganze Pilz bleigrau, später (besonders der Hut) grau-weisslich.

In Nadelwäldern.

2298. **A. metachrous** Fries (Systema I. pag. 172).

Synon.: Agaricus dicolor Pers. (Synops. pag. 462).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach und niedergedrückt, $2^1/_2$—4 Cent. breit, kahl, hygrophan, in der Jugend braun, später bleigrau, trocken weisslich, mit gestreiftem Rande. Stiel später hohl, gleichdick, zäh, 4 und mehr Cent. lang, 4—9 Millm. dick, oft zusammengedrückt, nach Oben hin pulverig-bereift. Lamellen angewachsen, gedrängt, blass-aschgrau.

In Nadelwäldern.

Geruchlos; variabel in der Färbung des Hutes.

2299. **A. orbiformis** Fries (Epicris. pag. 76).

Exsicc.: Rabh., Fungi eur. 1104.

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt (nicht niedergedrückt) regelmässig, 6 Cent. breit, glatt und kahl, hygrophan, graubraun. Stiel voll, schwammig, elastisch, etwas gestreift, nackt, nach Oben verjüngt, am Grunde verdickt, zottig, 8 Cent. lang. Lamellen herablaufend-angewachsen, ziemlich dicht stehend, flach, grauweisslich.

An grasigen Stellen in Nadelwäldern.

Subspecies: **A. applanatus** Secret. (Mycogr. No. 1035).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann im Centrum niedergedrückt, zäh, schlaff, grau. Stiel ziemlich hohl, gleichdick, abwärts braun, weiss-zottig, nach Oben blass, seidenartig-faserig. Lamellen angewachsen, kaum gedrängt, weiss-aschgrau.

In Nadelwäldern.

III. *Cyathiformes.* Hut fleischig-häutig, mit hygrophanem, gleichmässigen Fleische, Anfangs niedergedrückt, dann trichter- oder becherförmig. Lamellen Anfangs angewachsen, dann herablaufend, gerade.

2300. **A. brumalis** Fries (Observ. II. pag. 206).

Hut häutig-fleischig, Anfangs genabelt, dann trichterförmig, $2^1/_2$ Cent. breit, schlaff, hygrophan, kahl, mit umgebogenem, glatten Rande, einfarbig bläulich oder weisslich. Stiel ziemlich hohl, etwas gekrümmt, 2—6 Cent. lang, 4 und mehr Millm. dick, gleichdick, kahl, oder am Grunde zottig, weisslich. Lamellen

herablaufend, ziemlich breit, blass. Sporen fast kuglig, $3-3^1/_2$ μ im Durchm.

In Haiden und Nadelwäldern.

2301. **A. suaveolens** Schum. (in Flora danica taf. 1912. fig. 1).

Synon.: Agaricus hedeosmus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 78). Agaricus pseudofragrans Secret. (Mycogr. No. 1013).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann genabelt, endlich niedergedrückt und fast trichterförmig, kahl, hygrophan, weisslich, mit dunklerem Centrum, mit gestreiftem, später umgebogenen Rande. Stiel ziemlich voll, elastisch, bis 4 Cent. lang, 6 und mehr Millm. dick, röthlich, am Grunde verdickt. Lamellen herablaufend, gedrängt, weiss. Geruch anisartig. *Sporen 6—8 μ lang, 3 bis 4 μ dick.

Zwischen Moosen.

2302. **A. Quéletii** Fries (Icones taf. 57. fig. 4).

Hut schwach fleischig, gewölbt, genabelt, später trichterförmig, $2^1/_2$ Cent. breit, braun, trocken weisslich, von braunen Schuppen punktirt. Stiel hohl, $2^1/_2$ Cent. lang, 4—5 Millm. dick, gleichdick, fein flockig, weisslich. Lamellen weit herablaufend, bogenförmig, ziemlich entfernt stehend, weisslich. Geruch mehlartig.

Auf grasigen Hügeln.

2303. **A. vibecinus** Fries (Observ. II. pag. 209).

Synon.: Agaricus infundibuliformis Schum. (Enum. II. pag. 297). Agaricus aggregatus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 80).

Hut fast häutig, Anfangs flach, dann trichterförmig, kahl, hygrophan, 2—6 Cent. breit, graubläulich, trocken weisslich, oft seidenartig und gezont, mit abstehendem, gestreiften Rande. Stiel hohl, 6—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, gleichdick, weich, kahl, schwach wellig, am Grunde weiss-zottig. Lamellen Anfangs angewachsen, später weit herablaufend, wenig dicht stehend, grauweisslich.

Zwischen Moosen, besonders in Nadelwäldern.

2304. **A. concavus** Scop. (Flora carn. II. pag. 449).

Synon.: Agaricus fumigatus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 79).

Hut etwas häutig, breit und tief genabelt, schlaff, 2—6 Cent. breit, glatt und nackt, hygrophan, mit flach-gewölbtem, welligen Saume. Stiel voll, faserig-weich, 2—6 Cent. lang, 2—5 Millm. dick,

gleichdick, kahl, graubräunlich. Lamellen herablaufend, gedrängt, schmal, russfarbig.

In Wäldern und Gebüschen.

2305. **A. pruinosus** (Lasch in litt.) Fries (Epicris. pag. 75).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 205.

Hut fleischig-häutig, dünn, Anfangs genabelt, dann trichterförmig, 2—6 Cent. breit, hygrophan, braun, aschgrau werdend, mitunter schwach schuppig, mit bleifarbigem Reif bedeckt. Stiel voll, aufsteigend, faserig, 2—6 Cent. lang, 2—4 Millm. dick, mit verdickter flockiger Basis, blass. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt, schmal, weiss, schmuzig werdend.

In moosreichen Nadelwäldern, auch an alten Strünken.

2306. **A. fritilliformis** (Lasch in litt.) Fries (Hymenomyc. pag. 101).

Hut fleischig-häutig, Anfangs gewölbt und genabelt, dann trichterförmig, kahl, 4—6 Cent. breit, oft runzlig, glanzlos, graubräunlich, trocken sich bräunend, mit glattem, gebogenen und etwas gelappten Rande. Stiel hohl, schwach filzig, 2—4 Cent. lang, nach Oben bis zu 13 Millm. verdickt, später kahl werdend. Lamellen herablaufend, gedrängt, ziemlich dick, ganzrandig, später aderig-verbunden, blass.

In Buchenwäldern, zwischen Holzsplittern und Blättern.

2307. **A. obbatus** Fries (Epicris. pag. 74).

Synon.: Agaricus tardus cinereus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 81).

Hut etwas häutig, Anfangs genabelt, dann trichterförmig, kahl, hygrophan, schwarzbraun, am Rande später gestreift. Stiel hohl, zäh, kahl, weich, gleichdick, oft gebogen, braun-aschgrau, silberweiss gestreift. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, Anfangs dunkel bläulichgrau, später weisslich-bereift.

In Nadelwäldern.

2308. **A. expallens** Pers. (Synops. pag. 461).

Hut fleischig-häutig, flach-trichterförmig, glatt und kahl, bräunlich, trocken thonfarbig-weisslich, mit bald ausgebreitetem Rande. Stiel später hohl, gleichdick, an der Spitze weissseidig. Lamellen herablaufend, wenig entfernt stehend, weissgrau.

In Wäldern und auf sonnigen Triften.

2309. **A. cyathiformis** Bull. (Champign. taf. 575. fig. M).

Synon.: Agaricus sericeus Plan. (Plant. erford. 276).
Agaricus infundibulum Leyss. (Flora halensis pag. 217).
Agaricus sordidus Dicks. (Plant. cryptog. pag. 16. Taf. III. fig. 1).
Agaricus tardus Pers. (Synops. pag. 461).
Exsicc.: Herpell. Samml. präp. Hutp. 37, Bad. Krypt. 937, Rabh., Fungi eur. 1401, Thümen, Mycoth. 704, Schw. Krypt. 25.

Hut fleischig-häutig, Anfangs niedergedrückt, dann trichterförmig, 4—8 Cent. breit, glatt, fast kahl, feucht, hygrophan, mit eingerolltem, glatten Rande, meist umbra-schwärzlich, doch auch braun-grau, fleischfarbig-ledergelb, blass-zimmetbraun, bräunlichthonfarbig etc. Stiel voll, elastisch, 6—11 Cent. lang, nach Oben verjüngt, faserig-genetzt, am Grunde zottig, umbrabraun. Lamellen angewachsen-herablaufend, entfernt stehend, hinten verbunden, schmuzig (mitunter weisslich, bräunlich, röthlich). Sporen elliptisch, 8—8½ μ lang, 4—5 μ dick.

Gemein auf dem Boden und an Stämmen, Holz, Moosen in Wäldern, auf Triften etc.

Subspecies: **A. cinerascens** Batsch (Elenchus. Cont. I. pag. 125. fig. 101).

Kleiner, mit dünnem, flachen oder niedergedrückten Hute und weissgelblichen Lamellen.

B. Hut fleischig, unveränderlich oder verblassend, aber nicht hygrophan. Fleisch derb, nicht wässrig.

IV. *Infundibuliformes.* Hut vom fleischigen Centrum aus nach dem Rande hin verdünnt, später vollständig trichterförmig oder im Centrum tiefnabelförmig-niedergedrückt. Stiel schwammig, faserig-berindet. Lamellen weit und gleichmässig herablaufend.

* Hut weisslich, mit oberflächlichen Flöckchen bedeckt oder kahl.

2310. **A. ericetorum** Bull. (Champign. taf. 551. fig. 1. D.—F.)

Hut fleischig, Anfangs kuglig, dann flach oder concav, etwas kreiselförmig, 2½ Cent. breit, zäh und elastisch, schlaff, kahl, weiss, trocken glänzend. Stiel voll, 2½ Cent. lang, 4—7 Millm. breit, mitunter zusammengedrückt, abwärts verjüngt, zäh, kahl. Lamellen wenig herablaufend, entfernt stehend, breit, aderig-verbunden.

An Wegen, auf sonnigen Triften, Feldern etc.

2311. **A. Tuba** Fries (Epicris. pag. 72).

Hut fleischig, zart, flach-gewölbt, genabelt, weiss, trocken weisslich seidenartig schimmernd, am Rande glatt. Stiel bald hohl

und zusammengedrückt, gleichdick, oberwärts nackt. Lamellen weit und verschmälert herablaufend, breit, sehr dicht stehend, weiss.

Zwischen Blättern und abgefallenen Kiefernadeln.

2312. **A. catinus** Fries (Epicris. pag. 72).

Synon.: Agaricus flaccidus var. alba Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 79).
Agaricus suavis Pers. (Mycol. europ. III. pag. 59 ?).
Agaricus neapolitanus Pers. (l. c. pag. 73).

Hut fleischig, dünn, Anfangs flach, dann trichterförmig, schlaff, trocken, kahl, weiss, später fleischroth oder ledergelb, mit dünnem, weissen Fleische. Stiel voll, elastisch, drehrund, nach Oben etwas verjüngt. Lamellen herablaufend, ziemlich dicht stehend, weiss.

Zwischen faulenden Blättern.

** Hut verschiedenartig gefärbt, nicht weiss, aber mitunter blass, kahl, feucht.

2313. **A. cacabus** Fries (Epicris. pag. 72).

Synon.: Agaricus gibbus β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 217).

Hut etwas fleischig, schlaff, trichterförmig, kahl, mit breit umgebogenem Rande, russfarbig. Stiel später hohl, elastisch, drehrund, gestreift, mit verdickter, zottiger Basis. Lamellen sehr weit herablaufend, sehr dicht stehend, schmal, dunkel aschgrau.

In dichten Nadelwäldern.

2314. **A. vermicularis** Fries (Epicris. pag. 72).

Synon.: Agaricus sinopicus Secret. (Mycrogr. No. 1006).

Hut etwas fleischig, Anfangs genabelt, dann trichterförmig, geschweift, oft wellig-gelappt, glatt und kahl, feucht, roth oder fleischfarbig, dann verblassend, ledergelb. Stiel hohl, bald zuzammengedrückt, kahl, glänzend, weiss. Lamellen dünn, sehr dicht stehend, herablaufend, weiss.

In bergigen Nadelwäldern.

2315. **A. Hoffmanni** Rabh. (Deutschl. Crypt. Flora I. pag. 540).

Synon.: Agaricus cervinus Hoffm. (Nomencl. taf. II. fig. 2).
Agaricus cervinus Fries (Hymenomyc. pag. 97).

Hut fleischig, dünn, unregelmässig, flach-trichterförmig, schief, kahl, hirschbraun-aschgrau, etwas gezont, mit concavem Rande. Stiel voll, elastisch, cylindrisch und am Grunde knollig. Lamellen herablaufend, gedrängt, blass, mit bräunlicher Schneide.

Zwischen Moosen.

2316. **A. zizyphinus** Viviani (Funghi d'Italia. taf. XXI. fig. 1—4).

Synon.: Agaricus superbiens Schulz. et Kalchbr. (Icones taf. IX. fig. 2).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1201.

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann trichterförmig, mitunter excentrisch, kahl, rothbraun, mit weissröthlichem Fleische. Stiel voll, gleichdick, blass. Lamellen gedrängt, schmal, gelb.

In Laubwäldern.

2317. **A. flaccidus** Sowerb. (Engl. Fungi taf. 185).

Synon.: Agaricus limbatus Schum. (Enum. II. pag. 315).
Exsicc.: Rabh., Fungi eur. 1903, Thümen, Fungi austr. 906.

Hut schwach fleischig, dünn, schlaff, Anfangs genabelt, dann trichterförmig, 6—8 Cent. breit, glatt, rostgelb oder röthlich, verblassend, im Alter zerbrechlich, mit breit umgebogenem Rande. Stiel voll, ungleich dick, schwach gebogen, 2—6 Cent. lang, 4 bis 5 Millm. dick, am Grunde zottig. Lamellen herablaufend, gedrängt, bogenförmig, gelblich. Sporen fast kuglig, etwas stachlig, $4^1/_2$ bis 5 μ im Durchm.

Zwischen faulenden Blättern in Laub- und Nadelwäldern.

2318. **A. inversus** Scop. (Flora carn. II. pag. 445).

Synon: Agaricus infundibuliformis Bull. (Champ. taf. 553).
Agaricus lobatus Sow. (Engl. Fungi taf. 186).

Hut fleischig, zerbrechlich, Anfangs gewölbt, dann trichterförmig, mit dünnem, umgerollten Rande, 6 Cent. breit, kahl, scherbengelb oder röthlich, später lederfarbig. Stiel Anfangs schwammig, voll, später hohl werdend, ziemlich steif, nach Oben verjüngt, kahl, dem Hute gleichfarbig, mit blassem Fleisch. Lamellen herablaufend, einfach, blass, später röthlich. Sporen fast kuglig, $2^1/_2$ μ Durchm.

In Nadelwäldern.

Soltner einzeln wachsend und regelmässig; meist rasenweise, und dann die Stiele gekrümmt, zusammengedrückt, der Hut sehr stumpf, uneben, geschweift.

2319. **A. splendens** Pers. (Synops. pag. 452).

Hut schwach fleischig, flach-trichterförmig, kahl, glänzend, gelblich, 6—8 Cent. breit. Stiel solid, elastisch, gebogen, kahl, gleichfarbig. Lamellen weit herablaufend, gedrängt, einfach, weiss.

In Laub- und Nadelwäldern.

2320. **A. geotropus** Bull. (Champign. taf. 573. fig. 2).

Synon.: Agaricus pileolarius Sowerb. (Engl. Fungi taf. 61).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach-trichterförmig, stumpf gebuckelt, kompakt, glatt, kahl, bis 11 Cent. breit, veränderlich in der Farbe: weiss, lohfarbig etc. Stiel solid und derb, faserig, 16 Cent. lang, 2 Cent. dick, nach Oben verjüngt, mit weissem Fleische. Lamellen herablaufend, gedrängt, einfach, weiss, später dem Hute gleichfarbig. Sporen rundlich-elliptisch, 7 μ lang, 5 μ dick.

In Wäldern.

2321. **A. gilvus** Pers. (Synops. pag. 448 pr. p.).

Synon.: Agaricus cyathiformis Flora dan. (taf. 1011).

Hut kompakt, fleischig, Anfangs gewölbt, dann niedergedrückt, stumpf, 8—11 Cent. breit, kahl, feucht, zimmetbraun, scherben- oder ledergelb etc., oft gefleckt. Stiel fleischig, dick, solid, später hohl, von verschiedener Länge, gleichdick, kahl. Lamellen herablaufend, sehr dicht stehend, dünn, ästig, blass-ochergelb. Sporen kuglig oder fast kuglig, 4—5 μ Durchm.

In bergigen Nadelwäldern.

*** Hut verschiedenartig gefärbt oder blass, mit eingewachsen-flockiger oder seidenartiger, das Wasser aufsaugender Oberfläche.

2322. **A. parilis** Fries (Systema I. pag. 168).

Synon.: Agaricus parilis Pers. (Mycol. III. pag. 86. taf. 26. fig. 7).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1107.

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, kleinflockig, im Centrum niedergedrückt, ca. 2 Cent. breit, mit herabgebogenem, umgerollten Rande, Anfangs braun oder graubraun, dann verblassend, opak. Stiel voll, faserig, zäh, ziemlich fest, nackt, 6 Cent. lang, 4 Millm. dick, russfarbig. Lamellen weit herablaufend, gedrängt, schmal, grauweisslich.

In Wäldern.

2323. **A. lentiginosus** Fries (Epicris. pag. 69).

Synon.: Agaricus ochraceus var. nanus Secret. (Mycogr. No. 1004).

Hut schwach fleischig, flach, tief genabelt, von kleinen, concentrischen Höckerchen gezont, mit (feucht) gestreiftem Rande, ochergelb. Stiel hohl, gleichdick, gelb-bräunlich. Lamellen weit herablaufend, sehr dicht stehend, Anfangs weisslich, dann gelb.

In Nadelwäldern.

2324. **A. sinopicus** Fries (Systema I. pag. 83).

Synon.: Agaricus squamulosus var. β. Alb. et Schw. (Consp. pag. 217).

Hut fleischig, dünn, flach und niedergedrückt, genabelt, 2 bis 4 Cent. breit, trocken, im Alter flockig-rissig. Stiel voll, $2^1/_2$ Cent. lang, 2—5 Millm. dick, schwach faserig, gleichdick, ebenso wie der Hut blass-zinnoberroth, später verblassend. Lamellen herablaufend, sehr dicht stehend, ziemlich breit, Anfangs rein weiss, dann gelblich.

In Bergwäldern, besonders auf Brandstellen.

2325. **A. trullaeformis** Fries (Systema I. pag. 174).

Hut fleischig, stumpf, später trichterförmig, 6 Cent. breit, flockig-zottig, mit ausgebreitetem Rande, aschgrau. Stiel voll, elastisch, gleichdick, gestreift. Lamellen herablaufend, ziemlich entfernt stehend, aderig-verbunden, rein weiss.

In Hecken.

2326. **A. squamulosus** Pers. (Synops. pag. 449).

Hut fleischig, dünn, stumpf, tief trichterförmig, schlaff, 2 bis 4 Cent. breit, kleinschuppig, bräunlich-ledergelb. Stiel schwammig-voll, nach Oben verjüngt, 4 Cent. lang, elastisch. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, weiss.

In Nadelwäldern.

2327. **A. infundibuliformis** Schaeff. (Icones taf. 212).

Synon.: Agaricus gibbus Pers. (Synops. pag. 449).

Hut fleischig, kompakt, später weich, Anfangs gewölbt und gebuckelt, dann trichterförmig, fein seidig, schlaff, röthlich, in ledergelb oder weiss verblassend. Stiel schwammig-voll, weich, elastisch, 6—8 Cent. hoch, abwärts verdickt. Lamellen weit herablaufend, kaum gedrängt, rein weiss. *Sporen 5—6 μ lang, 3—4 μ dick.

Zwischen Moosen in Bergwäldern, auf Triften etc.

Subspecies: **A. membranaceus** Fries (Elenchus pag. 13).

Durch den nicht gebuckelten Hut, den gleichdicken, schlankeren Stiel verschieden.

In Nadelwäldern.

2328. **A. maximus** Flora d. Wetterau (III. pag. 329).

Synon.: Agaricus giganteus Leyss. (Flora halens. pag. 1213).
Agaricus infundibuliformis Hoffm. (Nomencl. pag. 148).
Agaricus stereopus Pers. (Mycologia III. pag. 72).

Hut dünn fleischig, ziemlich schlaff, breit trichterförmig, mit kompaktem, etwas gebuckelten Centrum, bis $^1/_3$ Meter breit, blass-

ledergelb oder weisslich, trocken seidenartig-geglättet oder kleinschuppig. Stiel schwammig-voll, kompakt, elastisch, 11 Cent. lang, faserig-gestreift. Lamellen weit herablaufend, ziemlich gedrängt stehend, weisslich. Sporen rundlich-elliptisch, 4—6 μ lang, 3 bis 4 μ dick.

In schattigen Laubwäldern.

V. *Difformes.* Hut unregelmässig, mit fleischigem Centrum und dünnem Rande, Anfangs gebuckelt, dann ausgebreitet und niedergedrückt. Lamellen ungleich weit herablaufend. Stiel aussen faserig, etwas knorpelig.

2329. **A. opacus** Sowerby (Engl. Fungi taf. 142).

Synon.: Agaricus cretaceus Pers. (Synops. pag. 369).
Agaricus canus Schum. (Enumeratio II. pag. 336).
Agaricus cerussatus β. Fries (in Linnaea V).

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet und gebuckelt, geschweift, 4 Cent. breit, weiss, mit flockigem Reif überzogen. Stiel voll, etwas faserig, gebogen, 6—8 Cent. lang, ungleich dick, oft mehrere am Grunde verbunden. Lamellen angewachsen-herablaufend, sehr dicht stehend, weiss.

In Wäldern.

2330. **A. adunatus** Secret. (Mycogr. No. 820).

Hut fleischig, derb, flach-gewölbt, Anfangs gebuckelt, dann niedergedrückt, uneben, kahl, feucht, später klebrig, erst weiss, dann röthlich getigert, endlich roth. Stiel voll, dick, gewunden und zusammengedrückt, nach Unten verschmälert, kahl, rein weiss. Lamellen angewachsen, ungleich weit herablaufend, gedrängt, gezähnelt, roth, dann schmuzig fleischfarbig.

In Buchenwäldern.

2331. **A. humosus** Fries (Epicris. pag. 66).

Hut fleischig, dünn, zerbrechlich, flach und stumpf, geschweift, $2^1/_2$ Cent. breit, braun, kahl. Stiel ziemlich hohl, kaum $2^1/_2$ Cent. lang, 4—7 Millm. dick, ungleich dick, später zusammengedrückt, immer mehrere oder viele am Grunde verbunden, weisslich. Lamellen flach, beidendig verjüngt, angeheftet, ziemlich dicht stehend, weisslich.

In humoser Erde.

2332. **A. tumulosus** Kalchbr. (Fung. hung. pag. 13. taf. V).

Hut fleischig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, glatt und kahl, umbrabraun, verblassend. Stiel solid, flockig-

bereift, blass. Lamellen schwach ausgerandet und herablaufend, gedrängt, weiss, später aschgrau. *Sporen 6—7 μ lang, 4 μ breit.

Auf Waldwiesen, besonders auf den Wurzeln von Cirsium lanceolatum, rasenförmig.

2333. **A. fumosus** Pers. (Synops. pag. 348).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, 2—8 Cent. breit, glatt, russfarbig-schwärzlich, verblassend. Stiel voll, 6—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, glatt und kahl, nur an der Spitze schwach bereift, schmuzig weisslich. Lamellen angewachsen, ziemlich gedrängt stehend, bleigrau oder weisslich. Sporen fast kuglig, 6 μ im Durchmesser.

In Laub- und Nadelwäldern.

Der ganze Pilz schwach knorpelig, steif.

2334. **A. hortensis** Pers. (Synops. pag. 362).

Hut Anfangs fast halbkuglig, dann verflacht, undeutlich gebuckelt, 6 Cent. breit, schwärzlich, russfarbig oder röthlich, elastisch. Stiel hohl, etwas wellig, 7 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, abwärts verdickt. Lamellen ungleich weit herablaufend, schwach gewunden, weiss, dann fleischroth, am Rande schwach gezähnelt.

In Gärten des südlichen Gebiets.

2335. **A. aggregatus** Schaeff. (Icones taf. 305. 306).

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet und geschweift, schlaff, eben, graubläulich, dann röthlich, mit dunkleren Flecken, glänzend, im Alter verblassend, seidenhaarig gestreift. Stiel voll, von verschiedener Länge, abwärts verjüngt, schwach faserig, weissröthlich. Lamellen ungleich weit herablaufend, gedrängt, gelblich-fleischroth.

In Eichenwäldern rasenförmig.

Sehr unregelmässig, oft excentrisch und gelappt.

2336. **A. decastes** Fries (Observ. II. pag. 105).

Hut flach-gewölbt, schwach gebuckelt, wellig, mit kompaktem Centrum, oft buchtig, glatt und kahl, einfarbig bläulich oder grau, trocken fast weiss. Stiel solid, gleichdick oder am Grunde verdickt, an der Spitze schwach bereift, weiss, 8 und mehr Cent. lang. Lamellen abgerundet oder angewachsen, gedrängt, etwas wellig, weiss.

In Laubwäldern.

2337. **A. coffeatus** Fries (Systema I. pag. 85).

Hut Anfangs kegelförmig, dann halbkuglig, endlich verflacht, glatt, glänzend, braun, später russfarbig-grau, streifig, mit kompaktem, schwarz punktirten Centrum und dünnem, etwas umgerollten Rande, 6 Cent. breit. Stiel voll, elastisch, 8 Cent. lang, 8—9 Millm. dick, beidendig oder nach unten verjüngt, kahl, weisslich. Lamellen herablaufend, gedrängt, schmal, bogenförmig-ganzrandig, schmuzig weisslich. *Sporen 5—7 μ im Durchm.

In Nadelwäldern, selten in Eichenwäldern.

2338. **A. molybdinus** Bull. (Champign. taf. 523).

Hut fleischig, glockenförmig-ausgebreitet, breit und stumpf gebuckelt, glatt und kahl, mit dünnem, geraden Rande, russfarbig, verblassend, im Centrum bläulich-röthlich, 14—16 Cent. breit. Stiel solid, dick, 11—16 Cent. lang, 2½ Cent. dick, faserig-streifig, oberwärts kleinschuppig-mehlig, nach Unten verdickt, blass. Lamellen angewachsen, breit, ganzrandig, flach, hornfarbig, später verblassend.

In Laubwäldern.

2339. **A. amplus** Pers. (Synops. pag. 359).

Hut fleischig, flach-gewölbt, etwas höckerig und geschweift, meist sehr gross (bis 16 Cent. breit), zerbrechlich, schwach hygrophan, bald ganz kahl, bald gestreift, russfarbig, später bläulich, trocken grau, mit dünnem, nackten, bald abstehenden und umgebogenem Rande. Stiel solid, derb, fast knorpelig, 16 Cent. lang, 2½ Cent. dick, nackt, nur an der etwas verdickten Spitze schwach zottig, weiss. Lamellen herablaufend, ziemlich gedrängt, breit, oft buchtig, gesägt und kraus, russfarbig, dann schmuzig weiss.

In bergigen Nadelwäldern, zwischen Moosen gesellig und fast rasenförmig.

VI. *Disciformes.* Hut ziemlich gleichmässig fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht oder niedergedrückt, stumpf, regelmässig. Lamellen angewachsen, oder gleichmässig herablaufend.

* Weiss oder weisslich gefärbte Arten.

2340. **A. gallinaceus** Scop. (Flora carn. II. pag. 433).

Synon.: Agaricus dealbatus β. Fries (Systema I. pag. 92).
Agaricus peltideus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 121).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2202.

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann niedergedrückt, glatt, trocken, opak, weiss. Stiel solid, schlank, gleichdick, glatt, mitunter zart flockig-bereift. Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, dünn. Geschmack ziemlich scharf.

In Weidengebüschen und an andern feuchten, moosigen Orten.

2341. **A. dealbatus** Sowerb. (Engl. Fungi taf. 123).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach und umgerollt, oft stark geschweift, glatt und kahl, etwas glänzend, weiss, 2 oder mehr Cent. breit. Stiel voll, schlank, $2^1/_2$ Cent. hoch, 4 Millm. dick, gleichdick, an der Spitze schwach bereift, faserig. Lamellen angewachsen, gedrängt, dünn, weiss. Mild schmeckend. Sporen elliptisch, 4 μ lang, $1^3/_4$ μ dick.

Auf Triften, Aeckern etc.

2342. **A. candicans** Pers. (Synops. pag. 456).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach oder niedergedrückt, glatt, mit dünnem seidenartigen, weisslichen Reif bedeckt, weiss, glänzend, ca. $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel schwach röhrig, wachsartig, 2—6 Cent. lang, 2 - 5 Millm. dick, glatt, glänzend. Lamellen angewachsen, gedrängt, dünn, später herablaufend. *Sporen 4 bis 6 μ lang, 4 μ dick.

Zwischen faulenden Blättern an feuchten Wald-Stellen.

2343. **A. olorinus** Fries (Systema I. pag. 92).

Synon.: Agaricus sepincola Pers. (Mycologia europ. III. pag. 120).

Hut fleischig, dünn, Anfangs gewölbt, dann verflacht, $2^1/_2$ Cent. breit, glatt und kahl, einfarbig weiss, geruchlos. Stiel hohl, steif, cylindrisch, 6—8 Cent. lang, 4—5 Mill. dick, kleinschuppig, am Grunde filzig. Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, schwach bogig, lineal.

Zwischen abgefallenen Blättern in Buchen-, seltner in Nadelwäldern.

2344. **A. tornatus** Fries (Systema I. pag. 91).

Hut fleischig, dünn, kreisrund, flach, etwas niedergedrückt, $2^1/_2$ und mehr Cent. breit, kahl, weiss, mitunter im Centrum dunkler, glänzend. Stiel voll, schlank, fest, gleichdick, kahl, nur am Grunde flaumig, zart gestreift. Lamellen angewachsen-herablaufend, ziemlich gedrängt, flach.

In Wäldern.

2345. **A. pithyophilus** Fries (Epicris. pag. 62).

Hut fleischig, dünn, ziemlich flach, genabelt, 6—8 Cent. breit, schlaff, kahl, weiss, trocken weisslich. Stiel ziemlich hohl, später zusammengedrückt, kahl, nur am Grunde weiss-filzig. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt, flach, dauernd weiss. *Sporen 6—7 μ lang, 4 μ dick.

In Nadelwäldern.

2346. **A. phyllophilus** Pers. (Synops. pag. 457 p. p.)

Synon.: Agaricus hydrogrammus Schum. (Enum. II. pag. 300). Agaricus cerussatus Secret. (Mycogr. N. 672).

Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 1101.

Hut fleischig, flach-gewölbt, bald niedergedrückt und genabelt, 6—8 Cent. breit, oft wellig und gelappt, glatt, trocken, am Rande mit silberweissem, fädigen Velum, meist weiss, seltner ledergelb. Stiel später hohl, schwammig und faserig, 6—8 Cent. lang, mit gekrümmter, zottiger Basis. Lamellen angewachsen-herablaufend locker, Anfangs weiss, dann gelblich. Sporen elliptisch, 6 μ lang, 3 μ dick.

Zwischen faulenden Blättern.

2347. **A. cerussatus** Fries (Systema I. pag. 92).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, mitunter höckerig, 6 bis 8 Cent. breit, glatt und kahl, feucht, weiss. Stiel schwammig-voll, zäh, elastisch, 6—8 Cent. hoch, nackt, nach Unten schwach verdickt und oft filzig. Lamellen angewachsen, sehr dicht stehend, dünn, später herablaufend, unveränderlich weiss. Sporen fast kuglig, ca. 3 μ im Durchm.

In Wäldern, besonders Nadelwäldern, Hainen, Gebüschen etc.

Subspecies 1: **A. difformis** Schum. (Enum. II. pag. 335).

Rasenförmig, oft sehr gross, bis 18 Cent. breit, mit welligem und gelapptem Hute. Stiel verkürzt, bis $2^1/_2$ Cent. dick, der Länge nach runzelig. Lamellen im Alter blass.

Auf fettem Boden, in Gärten, besonders nach anhaltendem Regen.

Subspecies 2: **A. obtextus** Lasch (in Linnaea III. pag. 378).

Synon.: Agaricus sordarius Pers. (Synops. pag. 370). Agaricus sericeus Weinm. (in Linnaea X. pag. 52).

Hut faserig, später kahl, schwach klebrig, mit umgerolltem, etwas filzigen Rande, schneeweiss. Stiel solid, faserig-filzig; Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, schmal, weiss.

Zwischen faulenden Blättern.

2348. **A. roseo-maculatus** Rabh. (Flora lusat. II. pag. 204).

Hut ziemlich fleischig, verflacht, 2—6 Cent. breit, genabelt, faserig-flockig, später nackt und seidenglänzend. Stiel 6—11 Cent. hoch, 8—13 Millm. dick, unten schwach angeschwollen und zottig, erst voll, dann hohl, mit einem rauchgrauen Anfluge, wie die herablaufenden, schlaffen, breiten Lamellen rosenroth gefleckt.

An feuchten Plätzen, an Gräben und Sümpfen zwischen abgefallenen Blättern und Moos.

** Hut grün, verbleichend.

2349. **A. odorus** Bull. (Champign. taf. 556. fig. 3).

Synon.: Agaricus anisatus Pers. (Observ. I. pag. 44).

Hut fleischig, ziemlich flach, etwas geschweift, oft gebuckelt, 8 Cent. breit, glatt und kahl, zäh, schmuzig grünlich, stark nach Anis riechend. Stiel voll, elastisch, 6 Cent. lang, 8—9 Millm. dick, nach unten verdickt, mitunter bis zu 4 Cent. Dicke angeschwollen. Lamellen angewachsen, ziemlich entfernt stehend, breit, blass. Sporen rundlich-elliptisch, 6 μ lang, 5 μ dick.

In Wäldern und Haiden.

2350. **A. viridis** Withering (Arrangem. IV. pag. 198).

Synon.: Agaricus virens Scop. (Flora carn. II. pag. 437).
Agaricus coeruleus Bolt. (Fungusses taf. XII).

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, 6—8 Cent. breit, kahl, runzlig, grün. Stiel solid, 6—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, gleich dick, kahl, weiss. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt, dünn, rein weiss.

In Wäldern.

*** Hut gelb oder gelblich.

2351. **A. bifurcatus** Weinm. (Hymen. Ross. pag. 85).

Hut fleischig, gewölbt, dann verflacht, schwach seidenhaarig, 6 Cent. breit, ledergelb-verblassend, mit etwas gestreiftem Rande. Stiel voll, faserig, 6 Cent. lang, 6—11 Millm. dick, weiss. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt, einfach oder gegabelt, rein weiss.

In gemischten Wäldern.

2352. **A. subalutaceus** Batsch (Elenchus. Cont. II. pag. 27. Fig. 194).

Synon.: Agaricus pallescens Schum. (Enum. II. pag. 311).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 603.

Hut fleischig, weich, flach gewölbt oder niedergedrückt, stumpf, uneben, $2^1/_2$—6 Cent. breit, kahl, gelblich, verblassend. Stiel voll, fest, elastisch, $2^1/_2$ und mehr Cent. lang, 4—7 Millm. dick, nackt. Lamellen angewachsen-herablaufend, breit, ziemlich entfernt stehend, weisslich.

In Gebüschen und Hainen.

2353. A. **vernicosus** Fries (Systema I. pag. 90).

Synon.: Agaricus cerinus β. Alb. et Schw. (Consp. pag. 169).
Agaricus flavidus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 366).

Hut fleischig, flach-niedergedrückt, stumpf, ca. 6 Cent. breit, glatt und kahl, gelblich-bräunlich, mit derbem, weissen Fleisch. Stiel voll, zäh, 2—4 Cent. lang, kahl, ebenso wie die herablaufenden, ziemlich entfernt stehenden Lamellen gelb.

In Nadelwäldern.

Variirt mit fast trichterförmigem Hute und (in Folge dessen) weit herablaufenden Lamellen.

2354. A. **amarella** Pers. (Mycol. europ. III. pag. 99).

Synon.: Agaricus amarus Quel. (Champign. pag. 213).

Hut fleischig, derb, flach, etwas gebuckelt, kahl, gelbbräunlich oder blass-hirschbraun. Stiel solid und kompakt, 6 Cent. lang, 4 Millm. dick, gleich dick, zäh, am Grunde weiss-zottig. Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, blasser, etwas glänzend.

Auf Wiesen.

**** Hut violet oder röthlich.

2355. A. **rivulosus** Pers. (Synops. pag. 369).

Synon.: Agaricus cupula versicolor Secret. (Mycographie No. 1016).
Agaricus neptuneus Batsch (Elenchus. Cont. I. pag. 161. Fig. 118).

Hut gewölbt, dann verflacht und niedergedrückt, stumpf, ziemlich kompakt, $2^1/_2$ und mehr Cent. breit, kahl, fleischfarbig oder röthlich, weisslich bereift, später rinnig, trocken weisslich und geglättet. Stiel voll, zäh, elastisch, $2^1/_2$ Cent. lang, 6—7 Millm. dick, fleischroth-weiss. Lamellen angewachsen-herablaufend, breit, ziemlich gedrängt, dem Stiel gleichfarbig.

An Wegen, in Wäldern, auf Aeckern etc.

2356. A. **amarus** Fries (Systema I. pag. 87).

Synon.: Agaricus rivulosus β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 185).
Agaricus commistus Pers. (Mycol. III. pag. 97).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 702.

Hut fleischig, derb, Anfangs gewölbt, dann verflacht, stumpf, oft uneben, geschweift, trocken flockig-rinnig, röthlich oder rothbraun, am Rande lichter, 6–8 Cent. breit. Stiel solid, ca. 6 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, zäh, Anfangs flockig, dann kahl, weiss. Lamellen wenig herablaufend, gedrängt, schmal, weiss. Geschmack sehr bitter.

In Wäldern.

2357. **A. opiparus** Fries (Epicris. pag. 59).

Synon.: Agaricus roseus Schaeff. (Icones taf. 75).

Hut kompakt, flach-gewölbt, stumpf, 6—11 Cent. breit, Anfangs kleinflockig, später glatt und kahl, rosa, fleischroth-ledergelb oder gelb-bräunlich, glänzend. Stiel solid, kräftig, 1 und mehr Cent. dick, oft nach oben verjüngt, kahl. Lamellen angewachsen-herablaufend, gedrängt, aderig-verbunden, weiss.

Auf moosreichen Stellen, auf Waldwiesen, besonders an Brandstellen etc.

2358. **A. tyrianthinus** Fries (Observ. II. pag. 91).

Synon.: Agaricus gilvus Flora dan. (taf. 1606).
Agaricus carneo-violascens Jungh. (in Linnaea 1830. pag. 398).

Hut kompakt, Anfangs gewölbt, dann verflacht und niedergedrückt, glatt und kahl, fleischroth-purpurn, mit trockner, trennbarer Oberhaut. Stiel solid, schwammig, zottig, später gestreift, nach unten verdickt. Lamellen Anfangs gleichmässig verjüngt, den Stiel berührend, später herablaufend, gedrängt, fleischroth-violet. Sporen blass röthlich-weisslich.

In Buchenwäldern.

Ausgezeichnet besonders durch das üppig entwickelte, feuerrothe Mycel.

2359. **A. cyanophaeus** Fries (Hymenom. Europ. pag. 82).

Synon.: Agaricus nudus Harz. (Schwämme taf. 30).

Hut kompakt, Anfangs gewölbt, dann verflacht, stumpf, kahl, braun-bläulich, 8—11 Cent. breit. Stiel solid, kahl, nach oben verjüngt, 8 Cent. lang, am Grunde $2^1/_2$ Cent. dick, in der Jugend bläulich, an der Spitze weiss. Lamellen weit herablaufend, gedrängt, Anfangs violet, dann verblassend.

In Wäldern.

***** Hut aschgrau oder braun.

2360. **A. Trogii** Fries (Epicris. pag. 59).

Synon.: Agaricus suaveolens Trog (in Flora 1832. pag. 521).

Hut fleischig, kompakt, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, kahl, aschgrau-weiss, glanzlos. Stiel solid, derb, verkürzt, mit verdickter, zottiger Basis, ebenso wie die etwas herablaufenden, gedrängten Lamellen weiss.

In Wäldern.

2361. **A. hirneolus** Fries (Systema I. pag. 269).

Synon.: Agaricus phacellus Pers. (Mycol. eur. III. pag. 112).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 109.

Hut schwach fleischig, gewölbt, später verflacht, im Centrum endlich niedergedrückt, glatt und kahl, seidenartig glänzend, mit sehr dünnem, umgerollten Rande, 6—11 Millm. breit, bräunlich-grau, später weisslich werdend. Stiel voll, zäh, fast fadenförmig, 2 bis 6 Cent. lang, etwas gebogen, an der Spitze weiss-staubig. Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, grau.

Zwischen Moosen, an Wegrändern, Steinen etc.

Subspecies: **A. undulatus** Bull. (Champign. taf. 535. fig. 2).

Hut ausgebreitet, etwas wellig, bis 4 Cent. breit, weisslich, schwach gezont. Stiel nach unten verdickt.

Mit der Normart.

2362. **A. curtipes** Fries (Systema I. pag. 88).

Synon.: Agaricus excissus Secret. (Mycogr. No. 646).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, stumpf, schief, 6—8 Cent. breit, braun, später verblassend, bleigrau oder weisslich, oft gefleckt, kahl. Stiel solid, steif und zerbrechlich, etwa 2 Cent. lang, 4 bis 7 Millm. dick, nach oben verdickt, braun, schwach bereift, später weisslich. Lamellen angewachsen, sehr dicht stehend, rein weiss.

Auf Grasplätzen, Aeckern etc.

Kommt mit seidenartig-geglättetem Hute und verlängertem Stiele vor.

2363. **A. luscinus** Fries (Systema I. pag. 87).

Synon.: Agaricus trochoeus Pers. (Mycolog. III. pag. 220. Taf. 23. fig. 3).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, stumpf, 2—6 Cent. breit, glatt und kahl, braun, später verblassend, mit abstehendem, nackten, gleichfarbigen Rande. Stiel solid, 6 Cent. lang, 6—7 Millm. dick, abwärts verjüngt, weiss-mehlig. Lamellen etwas herablaufend, flach, gedrängt, schmuzig, dann weisslich.

Auf Weiden.

2364. **A. nimbatus** Batsch (Elench. Cont. I. pag. 49 fig. 64. 65).

Hut fleischig, glockenförmig, stumpf, glatt und kahl, mit dünnem, umgebogenen, weiss-bereiften Rande. Stiel solid, fest, am Grunde schwach verdickt, mit schwärzlichen, eingewachsenen Schüppchen, weiss. Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, bogenförmig, weiss. Geruch wie verdorbenes Mehl.

Auf Wiesen.

2365. **A. Cardarella** Battarra (Fungor. hist. pag. 38. taf. 16. G.)

Hut fleischig, kompakt, Anfangs gewölbt, dann flach oder niedergedrückt, 6 und mehr Cent. breit, schwarz-roth, kahl, glänzend, mit dicker, trennbarer Oberhaut. Stiel solid, aufgedunsen, $2^1/_2$ Cent. lang, 1 Cent. dick, gleichdick, kahl, rein weiss. Lamellen herablaufend, bogenförmig, gedrängt, breit, rein weiss.

Auf Weiden (in Oberitalien).

2366. **A. pollus** Fries (Epicris. pag. 57).

Hut fleischig, flach gewölbt, regelmäsig, kahl, nicht hygrophan, blass aschgrau. Stiel solid, gleich dick, kahl, weiss. Lamellen herablaufend, sehr dicht stehend, weiss.

In Laubwäldern.

2367. **A. gangraenosus** Fries (Epicris. pag. 56).

Synon.: Agaricus fumato-foetens Secr. (Mycogr. No. 641).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, Anfangs weiss-staubig, später nackt, weisslich, grünlich, bläulich etc. gescheckt und gestreift. Stiel solid, schwammig, schwach knollig, gekrümmt, mitunter excentrisch, weich, gestreift. Lamellen etwas herablaufend, bogenförmig, gedrängt, weiss-schmuzig.

In Hainen des südl. Gebietes.

Stinkend; Fleisch schwärzlich gescheckt.

2368. **A. comitialis** Pers. (Synops. pag. 352).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, 6 Cent. breit, glatt und kahl, feucht, russfarbig, fast geruchlos. Stiel gleichfarbig, voll, kegelförmig, schwammig-elastisch, kahl, 6—8 Cent. lang. Lamellen etwas herablaufend, flach, dicht stehend, schneeweiss.

In Sümpfen und feuchten Orten der Gebirge.

2369. **A. clavipes** Pers. (Synops. pag. 353).

Synon.: Agaricus mollis Bolt. (Fungusses taf. 40).
Agaricus obconicus Schum. (Enum. II. pag. 329).
Exsicc.: Schweiz. Krypt. 230.

Hut fleischig, weich, Anfangs gewölbt, dann verflacht, endlich verkehrt-kegelförmig, 4 Cent. breit, braun-grau, mit weisslichem Rande, nackt. Stiel voll, schwammig, weich, elastisch, etwas faserig, kegelförmig, 4—6 Cent. lang, am Grunde 1—1½ Cent. dick, nach oben bis auf 6 Millm. verjüngt. Lamellen herablaufend, ziemlich entfernt stehend, weiss oder gelb. Sporen rundlich-elliptisch, 5 bis 7 μ lang, 3—4 μ dick.

In Laub- und Nadelwäldern zwischen Moos und Gras.

2370. **A. nebularis** Batsch (Elenchus. Cont. II. fig. 193).

Synon.: Agaricus pileolaris Bull. (Champign. taf. 400).
Agaricus canaliculatus Schum. (Enum. II. pag. 331).
Agaricus turgidus Grev. (Scott. Crypt. Flora taf. 9).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 907.

Hut fleischig, kompakt, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, 6—14 Cent. breit, aschgrau, seltner weiss, graubräunlich bereift, später nackt und glatt. Stiel voll, fest, schwammig-elastisch, 8 und mehr Cent. hoch, 1, am Grunde bis 2½ Cent. dick, faserig-streifig. Lamellen etwas herablaufend, bogenförmig, gedrängt, weissblass, seltner gelb. Sporen elliptisch, 4 μ lang, 2½ μ dick.

In Wäldern, Haiden etc.

Subgenus XXXII. *Tricholoma*. Stiel in den Hut übergehend, fleischig, nicht berindet. Velum undeutlich oder in Form von Flocken und Fasern dem Hutrande anhängend. Lamellen am Hinterende buchtig.

I. *Hygrophani*. Hut dünn, ungleich fleischig, daher mehr weniger gebuckelt, feucht weich und hygrophan, wässrig. Stiel wurzellos, markig, faserig. Lamellen dünn.

* Lamellen violet, graubräunlich oder russfarbig.

2371. **A. putidus** Fries (Epicris. pag. 54).

Hut schwach fleischig, kalbkuglig, gebuckelt, weich, hygrophan, olivenfarbig-grau, trocken grau, glatt, zuweilen weiss-seidig. Stiel hohl, zerbrechlich, 4 Cent. lang, 6—7 Millm. dick, etwas zusammengedrückt, faserig, weich, bereift. Lamellen angeheftet, bauchig, gedrängt, aschgrau. Geruch mehlartig-ranzig.

In Nadelwäldern.

2372. **A. rasilis** Fries (Epicris. pag. 54).

Hut ziemlich fleischig, glockenförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, feucht, faserig-streifig, glanzlos, mit umgeknicktem, welligen Rande, umbrabraun-russfarbig. Stiel etwas hohl, 6 Cent.

lang, 6—7 Millm. dick, graubräunlich, faserig, gleich dick. Lamellen sich ablösend, aderig-verbunden, weich, ziemlich entfernt stehend, umbrabraun-russfarbig, mit weissflockiger Schneide.

An Wegen in Nadelwäldern, besonders an etwas feuchten Stellen.

2373. **A. paedidus** Fries (Epicris. pag. 53).

Hut etwas fleischig, Anfangs glockenförmig, dann verflacht, rings um den kegelförmigen Buckel niedergedrückt, 1¼ Cent. breit, faserig, feucht, mäusegrau-russfarbig, mit nacktem, umgerollten Rande, sehr dünnem und zähen, weisslichen Fleisch. Stiel voll, verkürzt, 4 Millm. dick, am Grunde schwach knollig, aussen etwas knorpelig und gestreift, innen faserig, weisslich-grau. Lamellen buchtig-herablaufend, gedrängt, schmal, Anfangs weisslich, dann graubräunlich.

Auf Sandfeldern.

2374. **A. sordidus** Schum. (Enum. II. pag. 341).

Synon.: Agaricus mutabilis Schum. (Enum. II. pag. 295).
Agaricus nudus β. Alb. et Schw. (Consp. pag. 152).

Hut etwas fleischig, Anfangs glockenförmig, dann flach oder niedergedrückt, etwas gebuckelt und wellig, 6 Cent. breit, kahl, hygrophan, in der Jugend braun- oder fleischroth-violet, später schmuzig-braun, mit zart gestreiftem Rande. Stiel voll, faserig-streifig, schwach gekrümmt, oft excentrisch, am Grunde verdickt, 6 und mehr Cent. lang, oben 6, unten bis 10 Millm. dick. Lamellen abgerundet, ziemlich entfernt stehend, Anfangs violet, dann weisslich oder russfarbig, und buchtig-herablaufend. Sporen elliptisch, 7—9 μ lang, 4 μ dick.

In Gärten, auf Wiesen, Miststätten etc.

2375. **A. urbus** Fries (Systema I. pag. 48).

Synon.: Agaricus incurvus Schum. (Enum. II. pag. 333).
? Agaricus melaleucus Secret. (Mycogr. No. 637).

Hut fleischig, zerbrechlich, dünn, glockenförmig, dann ausgebreitet und schwach gebuckelt, feucht, hygrophan, 4 Cent. breit, schwarzbraun, oft getigert, mit geradem, nackten Rande, und weissem, sich schwach bläuenden Fleische. Stiel solid, knollenförmig, 6 und mehr Cent. hoch, unten fast 2 Cent., oben 4—5 Millm. dick, gekrümmt, faserig-streifig. Lamellen frei, bis an den Stiel heranreichend, aufsteigend, sehr dicht stehend, bläulich-weiss.

In humosem Boden der Wälder, auch gern in hohlen Bäumen.

** Lamellen weisslich, nicht gefleckt.

2376. **A. juranus** Quél. (Champign. taf. III. fig. 6).

Hut schwach fleischig, Anfangs halbkuglig, dann stumpf, kaum $2^1/_2$ Cent. breit, röthlich, dann verblassend, weissflockig, mit gekerbtem, staubigen Rande. Stiel solid, faserig, weisslich, an der Spitze mehlig, etwa $2^1/_2$ Cent. hoch. Lamellen buchtig-angeheftet, gedrängt, weiss.

In Wäldern.

2377. **A. persicinus** Fries (Syst. Mycol. I. pag. 52).

Hut fleischig, gewölbt, dann verflacht, stumpf, glatt und kahl, feucht, hygrophan, blass-fleischroth, 2—8 Cent. breit, gegen den nackten Rand hin dünner. Stiel voll, knorpelig, oft gekrümmt, 6 Cent. lang, 6—7 Millm. dick, gleich dick, glatt und kahl, blassfleischroth, an der Spitze weissfleckig. Lamellen mit einem herablaufenden Zahne angeheftet, bogenförmig, gedrängt, dünn, lineal oder schwach bauchig, weiss.

An grasigen Orten in bergigen Nadelwäldern.

2378. **A. subpulverulentus** Pers. (Mycol. europ. III. pag. 221).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach oder niedergedrückt, ca. 4 Cent. breit, bläulich, aber mit weisslich-grauem Reife bedeckt, mit umgebogenem Rande. Stiel solid, mitunter aufsteigend, 6 Cent. lang, 6—7 Millm. dick, gleich dick, kahl, schwach gestreift. Lamellen abgerundet, gedrängt, schmal, weiss. Sporen elliptisch, 4—5 μ lang, $2^1/_2$ μ dick.

In Gärten, auf Triften, Grasplätzen.

2379. **A. exscissus** Fries (Systema I. pag. 114).

Synon.: Agaricus myochrous stilbopus Pers. (Mycol. eur. III. pag. 219).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, $2^1/_2$ Cent. breit, trocken, glatt und kahl, aschgrau, schwach glänzend. Stiel solid, schlank, 2—6 Cent. lang, 4—5 Millm. dick, gleich dick, kahl, rein weiss, etwas glänzend. Lamellen ausgerandet, gedrängt, lineal, rein weiss.

Auf fetten Wiesen und Grasplätzen.

2380. **A. humilis** Fries (Systema I. pag. 51).

Synon.: Agaricus blandus Berk. (in Smith, Engl. Flora V. pag. 20).
Agaricus molybdeus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 218).

Hut fleischig, weich, Anfangs gebuckelt, dann flach-gewölbt oder niedergedrückt, 6—14 Cent. breit, braun-grau, oft staubig, glatt,

hygrophan, mit dünnem Rande. Stiel voll, zerbrechlich, 2—6 Cent. lang, 8—13 Millm. dick, gleich dick, blass, zottig-staubig. Lamellen abgerundet, mit einem Zähnchen herablaufend, gedrängt, bauchig, weisslich. Sporen rundlich-elliptisch, 7—8 μ lang, 5—6 μ dick.

Auf fettem Boden, in Gärten, auf Wiesen, Aeckern etc.

2381. **A. brevipes** Bull. (Champign. taf. 521. fig. 2).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1202.

Hut fleischig, später weich, gewölbt, dann abgeplattet, mit verschwindendem Buckel, 2—7 Cent. breit, in der Jugend umbrabraunschwärzlich, später verbleichend, isabellfarbig. Stiel solid, derb, steif, 1—1 3/4 Cent. lang, schwach verdickt, braun, undeutlich bereift. Lamellen ausgerandet, gedrängt, bauchig, bräunlich, dann weisslich. Sporen elliptisch, 8 μ lang, 5 μ dick.

Auf humosem Boden.

2382. **A. melaleucus** Pers. (Synops. pag. 355).

Synon.: Agaricus leucophaeus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 219).

Hut fleischig, dünn, flach-gewölbt, undeutlich gebuckelt, Anfangs derb und elastisch, meist schwärzlich, dann zerbrechlich, verblassend, kahl, feucht, 4—8 Cent. breit. Stiel voll, elastisch, schlank, 6 bis 8 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, ziemlich kahl, weisslich, faserig-streifig, am Grunde verdickt. Lamellen ausgerandet-angeheftet, bauchig, gedrängt, weiss. Sporen rundlich-elliptisch, 6—8 μ lang, 4—5 μ dick.

In Wäldern, auf Grasplätzen, Steinen etc.

Subspecies 1: **A. adstringens** Pers. (Synops. pag. 350).

Hut verflacht, steif, trocken pechschwarz, schwach glänzend, mit nacktem Stiel; Lamellen weiss, später etwas fleischroth.

In Wäldern.

Subspecies 2: **A. polioleucus** Fries (Systema I. pag. 115).

Synon.: Agaricus leucophaeus β. Pers. (Mycol. europ. III. pag. 219).

Hut stumpf gebuckelt, bleigrau-graubräunlich. Stiel fast gleich dick, an der Spitze weiss-bereift. Lamellen weisslich.

Auf Grasplätzen.

Subspecies 3: **A. porphyroleucus** Bull. (Champign. taf. 443 p. p.)

Hut fleischig, derb, russfarbig oder braun, später röthlich, mit dunklerem, verschwindenden Buckel. Stiel solid, etwas faserig. Lamellen weiss.

Auf Grasplätzen.

2383. **A. grammopodius** Bull. (Champign. taf. 548. 585. fig. 1).

Synon.: Agaricus tabularis Pers. (Mycol. europ. III. pag. 73).

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann flach ausgebreitet oder niedergedrückt, gebuckelt, 8—14 Cent. breit, rothbraun oder bleigrau, dann weisslich, kahl, feucht, später weich und zerbrechlich, mit weissem Fleische. Stiel voll, elastisch, fest, ca. 8 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, nach oben verjüngt, gefurcht, kahl. Lamellen bogenförmig-angewachsen, gedrängt, weiss.

In grasigen Wäldern und Gebüschen.

II. *Spongiosi.* Hut Anfangs kompakt, dann schwammig, gleichmässig fleischig, stumpf, glatt und kahl, nicht hygrophan. Stiel kräftig, am Grunde meist verdickt, faserig-schwammig. Lamellen später buchtig-herablaufend.

* Lamellen sich verfärbend.

2384. **A. panaeolus** Fries (Epicris. pag. 49).

Synon.: Agaricus ectypus Secret. (Mycographie No. 636).

Hut schwammig, kompakt, flach-gewölbt, zäh, elastisch, russfarbig, von reifartigen, graubräunlichen Flecken gescheckt und marmorirt, mit umgebogenem, geschweiften Rande. Stiel solid, kurz, faserig-streifig. Lamellen bogig-angewachsen, ziemlich gedrängt, graubräunlich oder schmuzig röthlich.

Auf Grasplätzen in der Ebene.

2385. **A. nudus** Bull. (Champign. taf. 439).

Hut fleischig, dünn, Anfangs gewölbt, dann verflacht und niedergedrückt, stumpf, 6 Cent. breit, kahl, feucht, Anfangs braun-violet, später röthlich, mit dünnem, umgebogenen, nackten Rande. Stiel voll, 6 Cent. lang, 6—9 Millm. dick, gleich dick, elastisch, etwas mehlig. Lamellen abgerundet, später herablaufend, gedrängt, schmal, violet, dann röthlich. *Sporen 6—8 μ lang, 4 μ dick.

In Nadelwäldern.

2386. **A. personatus** Fries (Systema I. pag. 50).

Synon.: Agaricus violaceus Sowerby (Engl. Fungi taf. 209).
Agaricus bicolor Pers. (Synops. pag. 281).
Agaricus hepaticus Weinm. (in Flora 1832. No. 9).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 1004.

Hut Anfangs kompakt, flach-gewölbt, dann weich, stumpf, regelmässig, 6—16 Cent. breit, kahl, feucht, mit Anfangs umgerolltem und zottig-bereiften Rande, in der Farbe sehr veränderlich: aschgrau, weiss, bleifarben, leberbraun, violet, purpurnlila etc., im Alter braun.

Stiel solid, angeschwollen, fast knollig, $2^1/_2$—8 Cent. lang, 2 Cent. dick, zottig, verschieden gefärbt. Lamellen abgerundet, frei, gedrängt, breit, violet-schmuzig, seltner weiss. Sporen rundlich-elliptisch, 11 μ lang, 6 μ dick.

In Wäldern, Gärten, auf Grasplätzen, Aeckern etc. gemein.

2387. A. **irinus** Fries (Epicris. pag. 48).

Synon.: Agaricus personatus β. Lasch (in Linnaea III. pag. 429).

Hut schwammig-kompakt, Anfangs gewölbt, dann flach und stumpf, 7—14 Cent. breit, von unscheinbaren, eingewachsenen Fäserchen gestreift, feucht, fleischroth-weisslich oder ledergelb, mit schwach bereiftem Rande. Stiel voll, schwach knollig, 6—9 Cent. lang, $1^1/_2$—2 Cent. dick, netzig-faserig, am Grunde wellig. Lamellen abgerundet-frei, gedrängt, schmal, ganzrandig, grau, später fahl.

In feuchten Wäldern und Gebüschen.

2388. A. **militaris** Lasch (in Linnaea III. pag. 428).

Hut in der Jugend breit-gebuckelt, mit schwach umgerolltem, weis-flockigen Rande, später ziemlich flach oder etwas niedergedrückt, glatt, 11—19 Cent. breit, zimmetbraun, dunkler gefleckt, oft gestreift. Stiel cylindrisch, am Grunde oft gekrümmt und schwach knollig, 8—12 Cent. lang, 2—$2^1/_2$ Cent. dick, mit dicken Mycelzasern, weiss-verblassend, etwas schuppig. Lamellen ausgerandet, ziemlich gedrängt stehend, weisslich, später fahl gelb gefleckt, zerschlitzt.

Auf sterilem Boden in Wäldern.

2389. A. **acerbus** Bull. (Champign. taf. 571. fig. 2).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 701.

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, 8—11 Cent. breit, kahl, feucht, gelblich-weiss, später roth oder braun getigert, mit dünnem, runzlig-gefurchten Rande. Stiel solid, angeschwollen, gelblich, an der Spitze zart schuppig. Lamellen ausgerandet, gedrängt, blass-röthlich. Geschmack herb. Sporen kuglig, 4 μ im Durchm.

In Laubwäldern.

** Lamellen sich nicht verfärbend.

2390. A. **leucocephalus** Fries (Epicris. pag. 47).

Hut fleischig, dünn, Anfangs gewölbt, dann flach, glatt, feucht, mit verschwindendem, seidenartigen Velum, rein weiss, mit abstehendem, nackten Rande. Stiel hohl, zäh-knorpelig, wurzelnd, glatt und kahl, weiss. Lamellen abgerundet, frei, gedrängt. Geruch stark mehlartig.

In Wäldern.

2391. **A. albus** Schaeff. (Icones taf. 256).

Synon.: Agaricus leucocephalus Bull. (Champign. taf. 536).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 202.

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht und niedergedrückt, ca. 8 Cent. breit, glatt und kahl, trocken, mit Anfangs umgerolltem, später geschweiften Rande, bald rein weiss, bald im Centrum gelblich. Stiel solid, elastisch, 6–8 Cent. lang, 8—9 Millm. dick, aufwärts verjüngt, fast nackt. Lamellen ausgerandet, ziemlich gedrängt, weiss. Sporen elliptisch, 5 μ lang, $2^1/_2$ μ dick.

In Laub- und gemischten Wäldern.

2392. **A. arcuatus** Bull. (Champign. taf. 443. p. p.)

Hut ausgebreitet, etwas höckerig, scheibenförmig, 6—11 Cent. breit, glatt und kahl, feucht, weich, fast klebrig, rothbraun, im Centrum schwärzlich, verblassend, mit dünnem, Anfangs umgebogenen Rande. Stiel solid, fest, 4—8 Cent. lang, faserig-schuppig, am Grunde schwärzlich, knollig. Lamellen bogig-angewachsen, mit einem Zähnchen herablaufend, gedrängt, schwach wellig, weiss.

Auf Wiesen.

2393. **A. conglobatus** Vittad. (Fung. mang. pag. 349).

Hut fleischig, kompakt, uneben, glatt, schwärzlich-braun, mit dünnem, umgebogenen, etwas bereiften Rande. Stiel solid, kurz, bauchig, schwach filzig. Lamellen frei, abgerundet, weisslich.

Auf schattigen Plätzen (in Norditalien).

Die Stiele entspringen in grosser Zahl aus einem gemeinsamen Knollen.

2394. **A. Maluvium** Fries (Epicris. pag. 47).

Agaricus Palomet Letell. (Champign. taf. 657).
? Agaricus nitroso-virescens Secret. (Mycogr. No. 686)?
? Agaricus Amanitoides Krombh. (Schwämme, taf. 73. fig. 1—1)?

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann stumpf, kahl, grünlich. Stiel solid, fest, elastisch. Lamellen abgerundet, gedrängt, blass.

Auf Wiesen des südl. Gebiets.

2395. **A. patulus** Fries (Epicris. pag. 47).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach, geschweift, glatt und kahl, blass-aschgrau, in licht gelbgrau übergehend. Stiel solid, fest, elastisch, gleich dick, kahl. Lamellen ausgerandet, gedrängt, netzförmig-verbunden, weiss.

In Laubwäldern.

2396. **A. Schumacheri** Fries (Systema I. pag. 87).

Synon.: Agaricus pullus Pers. (Mycol. europ. III. No. 144, 364).

Hut schwammig, kompakt, gewölbt, dann verflacht und stumpf, scheibenförmig, 8—16 Cent. breit, glatt, feucht, aschgrau, mit umgebogenem, weisslichen Rande. Stiel fleischig, solid, kräftig, 8 bis 11 Cent. lang, faserig-streifig. Lamellen schwach ausgerandet, später angewachsen-herablaufend, flach, gedrängt, schmal, rein weiss.

In Buchenwäldern.

III. *Guttati.* Hut fleischig, weich, zerbrechlich, tropfenartig gefleckt. oder rinnig; Stiel solid.

* Lamellen röthlich oder russfarbig, sich verfärbend.

2397. **A. Pes Caprae** Fries (Epicris. pag. 45).

Synon.: Agaricus multiformis Schaeff. (Icones taf. 14).

Hut fleischig, dünn, kegelförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, uneben, zerbrechlich, grau-bräunlich, kahl, mit rissig-eingeschnittenem Rande. Stiel solid, gleich dick, oder nach unten verjüngt, kahl. Lamellen ausgerandet, breit, Anfangs gedrängt, dann ziemlich entfernt stehend, weiss-aschgrau.

Auf Triften und Feldern.

2398. **A. tigrinus** Schaeff. (Icones taf. 89).

Synon.: Agaricus camarophyllus Secret. (Mycogr. No. 757).

Hut fleischig, kompakt, gewölbt, geschweift, 6—8 Cent. breit, kahl, blass-braun oder grau, braun oder schwarz gefleckt, mit umgerolltem Rande. Stiel solid, angeschwollen, 4 Cent. hoch, bereift, weiss. Lamellen abgerundet, gedrängt, schmal, Anfangs weiss, dann russfarbig. Sporen fast kuglig.

Unter Kiefern, im Frühling und Herbst.

2399. **A. amethystinus** Scop. (Flora carn. II. pag. 437).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, geschweift, glatt und kahl, feucht, blau-gefleckt, mit blasserem, runzligen Rande. Stiel solid, verkürzt, nach unten verjüngt. Lamellen etwas angewachsen, gedrängt, Anfangs weiss, dann röthlich.

In Wäldern des südl. Gebietes.

2400. **A. graveolens** Pers. (Synops. pag. 361).

Synon.: Agaricus Mouceron Tratt. (Fungi austr. taf. XIX).

Hut fleischig, kompakt, fast halbkugelig, stumpf, $2^1/_2$ Cent. breit, 6—9 Millm. dick, kahl, trocken rinnig, mit glattem Rande, weisslich

oder russfarbig, in braun oder gelbbraun übergehend. Stiel solid, derb, gleich dick, faserig. Lamellen bogig-angeheftet, gedrängt, dünn, weisslich, später russfarbig.

In Hecken, auf Triften, Feldern.

** Lamellen weisslich.

2401. **A. albellus** Fries (Epicris. pag. 43).

Synon.: Agaricus aromaticus Roq. (Hist. taf. XVI. Fig. 1—3).
? Agaricus pallidus Schaeff. (Icones taf. 50)?

Hut fleischig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet, mit höckerigem, kompakten Centrum, regelmässig, kahl, feucht, weiss, später graubraun, mit fleckenartigen Schuppen, am Rande dünn, glatt und nackt. Stiel solid, eiförmig-knollig, faserig-streifig. Lamellen gleichmässig verschmälert-angeheftet, gedrängt, nach vorn breiter, rein weiss. Sporen sehr schmal eiförmig, $2^1/_2$ Cent. lang.

In Laubwäldern, einzeln oder rasenförmig.

2402. **A. Georgii** Linné (Spec. plant. II. pag. 1642).

Synon.: Agaricus mouceron Vittad. (Fung. mang. taf. XII).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 1001.

Hut fleischig, flach-gewölbt, etwas geschweift, trocken weichflockig, ochergelb, mit glattem, nackten Rande. Stiel solid, aufgedunsen, etwas bauchig, faserig. Lamellen verschmälert-angeheftet, gedrängt, lineal, weisslich, querüber gestreift.

An Waldrändern, auf Waldwiesen, Triften etc.

2403. **A. gambosus** Fries (Systema I. pag. 50).

Synon.: Agaricus graveolens Sow. (Engl. Fungi taf. 284).
Agaricus pomonae Lenz (Schwämme fig. 13).
Agaricus cerealis Lasch (in Linnaea IV. pag. 526).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 802.

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, hufförmig, von verschiedner, meist beträchtlicher Grösse, feucht, kahl, weisslich oder ledergelb, gefleckt, später rissig, mit Anfangs zart flockigem Rande. Stiel voll, kräftig, 6 und mehr Cent. hoch, bis $2^1/_2$ Cent. dick, flockig. Lamellen ausgerandet, mit einem Zahne angeheftet, bauchig, gedrängt, weisslich. Sporen elliptisch, 13 μ lang, 10 μ dick.

Auf Wiesen, Grasplätzen etc.

IV. *Sericelli.* Hut Anfangs zart seidig, bald kahl werdend, ganz trocken, nicht hygrophan, nicht deutlich schuppig. Stiel faserig-fleischig.

* Lamellen dünn, gedrängt, schmal. Kleine, geruchlose Formen.

2404. **A. carneolus** Fries (Icones taf. 40. fig. 3).

Synon.: Agaricus carneus Fries (Epicris. pag. 42).

Hut schwach fleischig, Anfangs halbkuglig, dann flach-gewölbt oder niedergedrückt, stumpf, glatt, fleischroth, später verbleichend. Stiel ziemlich voll, zäh und steif, an der Spitze schwach bereift. Lamellen hinten am breitesten, abgerundet, sehr dicht stehend, rein weiss.

Auf grasigem Boden in Wäldern.

2405. **A. carneus** Bull. (Champign. taf. 533).

Synon.: Agaricus paeonius Fries (Epicris. pag. 42).

Hut schwach fleischig, flach-gewölbt, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, Anfangs zart seidig, dann kahl, dauernd roth, mit zart flockigem Rande. Stiel hohl, weich, zerbrechlich, $2^1/_2$ Cent. hoch, roth, an der Spitze etwas bestäubt. Lamellen abgerundet, frei, bauchig, rein weiss. Sporen elliptisch, $2^1/_2$ μ lang, $1^3/_4$ μ dick.

Auf sonnigen Feldern, Triften, Grasplätzen.

2406. **A. jonides** Bull. (Champign. taf. 533. fig. 3).

Synon.: Agaricus purpureus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 225).
Agaricus fallax Lasch (in Linnaea IV. pag. 524).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2401.

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann flach-gewölbt, gebuckelt, endlich verschieden gestaltet, fast 6 Cent. breit, glatt, ziemlich kahl, meist violet oder lila, oder braunroth oder röthlich-bläulich etc., verblassend, mit Anfangs flockigem Rande. Stiel voll, elastisch, 6—8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, nach oben verjüngt, faserig. Lamellen ausgerandet, mit einem Zahne herablaufend, gedrängt, dünn, ausgefressen-gezähnelt, weiss.

In humosen Wäldern.

Sehr variabel in Form und Farbe. Als besonders auffallende Formen unterscheiden wir:

Subspecies 1: **A. pravus** Lasch (in Linnaea IV. pag. 531).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, unter der Loupe seidenhaarig. Stiel später hohl, flockig, abwärts verjüngt; Lamellen mit einem Zahne angeheftet, ausgefressen-gezähnelt, weissstaubig. Der ganze Pilz röthlich-braun.

In Wäldern.

Subspecies: 2: **A. persicolor** Fries (Icones taf. 40. fig. 1).

Synon.: Agaricus persicinus Lasch (in Linnaea III. pag. 430).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, glatt und kahl, pfirsichblüthfarben, verbleichend. Stiel ziemlich hohl, zäh, glatt, blasser. Lamellen buchtig, dünn, gedrängt, rein weiss.

An grasigen Orten, an Wegrändern.

2407. **A. cerinus** Pers. (Synops. pag. 321).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 402.

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf oder niedergedrückt, 2 bis 4 Cent. breit, glatt und kahl, wachsgelb oder bräunlich, mitunter geschweift. Stiel voll, faserig-streifig, am Grunde kahl, oft braun, $2^1/_2$ Cent. lang, 4—5 Millm. dick. Lamellen angeheftet, später sich ablösend, gedrängt, gelb.

In Nadelwäldern.

2408. **A. chrysenterus** Bull. (Champign. taf. 556).

Hut fleischig, flach-gewölbt, undeutlich gebuckelt, regelmässig, 4—6 Cent. breit, Anfangs seidenhaarig, dann geglättet und kahl, aussen und innen gelblich. Stiel solid, 6 und mehr Cent. lang, 4—7 Millm. dick, gleich dick, am Grunde weiss-wollig. Lamellen frei, gedrängt, schmal, gelb.

In Buchenwälder, zwischen faulenden Blättern und Holz.

** Lamellen breit, ziemlich dick und entfernt stehend. Stark riechende Arten.

2409. **A. inamoenus** Fries (Systema I. pag. 111).

Hut fleischig, flach-gewölbt, etwas gebuckelt, seidig, später kahl, glatt, schmuzig weiss, 2—6 Cent. breit, sehr unangenehm riechend. Stiel solid, 6 Cent. lang, 6—13 Millm. dick, gleich dick, wurzelnd, rein weiss. Lamellen bogig-angeheftet und herablaufend, sehr entfernt stehend, weiss. Sporen rundlich- oder eiförmig-elliptisch, 9 bis 11 μ lang, 5—7 μ dick.

In bergigen Nadelwäldern.

2410. **A. lascivus** Fries (Systema I. pag. 110).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, etwas niedergedrückt, Anfangs seidig, dann kahl und glatt, lederfarbig-verblassend, 4—6 Cent. breit. Stiel solid, steif, gleich dick, am Grunde wurzelnd, filzig, weiss. Lamellen bogig-angeheftet, gedrängt, weiss.

In Eichenwäldern.

2411. **A. bufonius** Pers. (Synops. pag. 359).

Hut fleischig, flach-gewölbt, etwas gebuckelt, Anfangs seidig, bald kahl werdend, punktirt-runzlig, umbrabraun-schwärzlich, braunpurpurn, ledergelb etc., glanzlos, $2^1/_2$ Cent. breit. Stiel voll, 8 Cent. lang, 4 Millm. dick, gleich dick, schwach flockig. Lamellen bogenförmig, etwas herablaufend, ziemlich entfernt stehend, gelb-lederfarbig, verblassend. Sporen fast kuglig, 3—4 μ lang, 2—3 μ dick.

In bergigen Nadelwäldern.

2412. **A. sulphureus** Bull. (Champign. taf. 168).

Hut fleischig, flach-gewölbt, etwas gebuckelt, uneben, mitunter niedergedrückt oder gebogen und unregelmässig, $2^1/_2$—6 Cent. breit, Anfangs seidig, dann kahl und glatt, schwefelgelb oder röthlich. Stiel voll, 6—11 Cent. lang, 6—9 Millm. dick, fast gleich dick, zart gestreift, schwefelgelb. Lamellen bogig-angeheftet, entfernt stehend, schwefelgelb. *Sporen 4—5 μ lang, 2—3 μ dick.

In (besonders Laub-) Wäldern.

V. *Rigidi.* Hut mit steifer Oberhaut, die punktirt-körnig oder (im trockenen Zustande) in kahle Schuppen zerklüftet ist. Jüngere Exemplare zuweilen mit faserigem Velum.

* Lamellen sich verfärbend, röthlich oder aschgrau, oft gefleckt.

2413. **A. opicus** Fries (Elenchus I. pag. 16).

Hut fleischig, dünn, gewölbt, dann ausgebreitet und gebuckelt, $2^1/_2$—4 Cent. breit, bald schuppig, graubräunlich, später aschgrau. Stiel voll, zerbrechlich, 1—4 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, gleich dick, kahl. Lamellen buchtig-angeheftet, bauchig, wenig gedrängt, grau.

In moosreichen Nadelwäldern.

2414. **A. elytroides** Scopoli (Flora carn. II. pag. 424).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach und stumpf, von kleinen, dicht stehenden Körnchen rauh, im Centrum flockig-schülferig, mäusegrau. Stiel voll, weich, von dichten, nach oben verlaufenden Fasern genetzt. Lamellen ausgerandet, breit, aschgrau. Geruch nach frischem Mehl.

Auf Grasplätzen, besonders des südl. Gebiets.

2415. **A. virgatus** Fries (Systema I. pag. 48).

Synon.: Agaricus atrocinereus β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 175). Agaricus fumosus var. Pers. (Mycolog. europ. III. pag. 212).

Steif; Hut fleischig, flach-gewölbt, etwas gebuckelt, 6—11 Cent. breit, ganz trocken, kahl, von schwarzen Schüppchen und Linien gestreift, mit Anfangs nacktem Rande, aschgrau. Stiel solid, kräftig, 8 und mehr Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, gestreift, kahl, weiss. Lamellen ausgerandet, gedrängt, grau. Sporen kuglig oder fast kuglig, 6—8 μ lang, 5—6 μ dick, oder 6 μ Durchm.

In Bergwäldern.

2416. **A. hordus** Fries (Systema I. pag. 47).

Steif und zerbrechlich; Hut fleischig, dünn, glockenförmig, dann ausgebreitet und umgerollt, trocken rissig und in Schuppen zerschlitzt, fahl oder aschgrau, 8—11 Cent. breit. Stiel voll, kräftig, 8—16 Cent. lang, 1—$2^1/_2$ Cent. dick, gleich dick, gestreift. Lamellen ausgerandet, breit, ziemlich entfernt stehend, weiss oder aschgrau.

In Buchenwäldern.

2417. **A. murinaceus** Bull. (Champign. taf. 520).

Hut fleischig, dünn, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, bis 12 Cent. breit, derb, aber zerbrechlich, seidenhaarig, rissig-schuppig und gestreift, aschgrau. Stiel voll, kräftig, 8 Cent. hoch, $2^1/_2$ Cent. dick, mit schwarzen Schüppchen bekleidet. Lamellen breit, entfernt stehend, wellig, aschgrau. Sporen elliptisch, 4—5 μ lang, $3^1/_2$ μ dick. Stinkend.

In Wäldern.

2418. **A. tumidus** Pers. (Synops. pag. 350).

Hut Anfangs blasig, dann ausgebreitet, wellig, 8 Cent. breit, schwach glänzend, kahl, später eingeschnitten, rissig, aschgrau, mit dünnem, umgeknickten Rande. Stiel solid, angeschwollen, 8 Cent. lang, wurzelnd, gestreift, rein weiss. Lamellen ausgerandet, breit, ziemlich entfernt stehend, rein weiss, später röthlich-aschgrau.

In etwas feuchten Nadelwäldern.

Der ganze Pilz steif und zerbrechlich. Geruch und Geschmack fade.

2419. **A. sudus** Fries (Epicris. pag. 38).

Hut fleischig, derb, Anfangs gewölbt, dann verflacht, 6—8 Cent. breit, trocken, kahl, aschgrau-röthlich, oft im Centrum rissig-schuppig. Stiel solid, kompakt, bis 8 Cent. lang, $1^1/_4$ und mehr Cent. dick, faserig-gestreift oder klein-schuppig. Lamellen tief ausgerandet, ziemlich gedrängt, Anfangs weisslich, dann röthlich.

Auf grasigen Waldplätzen.

2420. **A. crassifolius** Berk. (Outl. pag. 100).

Hut fleischig, kompakt, gebuckelt und wellig, später oft niedergedrückt, 6—11 Cent. breit, mit kleinen, angedrückten Schüppchen bedeckt, ochergelb, im Centrum umbrabraun. Stiel solid, 4—6 Cent. lang, ca. 1 Cent. dick, fast gleich dick, bereift, blass. Lamellen fast frei, dick, entfernt stehend, im Alter ochergelb, braunflockig.

In Nadelwäldern.

** Lamellen weiss oder blass, nicht röthlich oder aschgrau, gefleckt.

2421. **A. cuneifolius** Fries (Observ. II. pag. 99).

Synon.: Agaricus cinereo-rimosus Batsch (Elench. Cont. II. fig. 206).
Agaricus ovinus var. Bull. (Champign. taf. 580 a. b.)
Agaricus nycthemerus Pers. (Mycol. europ. III. pag 213).
Agaricus dysodes Secret. (Mycogr. No. 763).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach, endlich niedergedrückt, 1—2$^1/_2$ Cent. breit, trocken, kahl, bald rissig und zerklüftet, braun oder bleigrau, am Rande wellig und zerschlitzt, Anfangs umgerollt und zart filzig. Stiel hohl, 2$^1/_2$—4 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, nach unten verjüngt, an der Spitze weiss-bereift. Lamellen dünn, gedrängt, vorn breiter und schief abgestutzt, nach hinten verschmälert und mit einem Zahne herablaufend, weiss. Sporen rundlich oder elliptisch, 4—6 μ lang, 2—3 μ dick.

Auf grasigen Stellen.

Sehr zerbrechlich, stark nach frischem Mehle riechend.

2422. **A. atrocinereus** Pers. (Synops. pag. 348).

Steif und zerbrechlich; Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach, 2$^1/_2$ Cent. breit, trocken, kahl, aschgrau, später rissig eingeschnitten, mit vorragendem, dunkleren Centrum. Stiel voll, faserig, 4 Cent. lang, 2$^1/_2$ Cent. dick, kahl, gleich dick, weisslich. Lamellen bogig-angeheftet, bauchig, wässrig-weisslich.

In grasigen Wäldern.

2423. **A. cartilagineus** Bull. (Champign. taf. 589. fig. 2).

Synon.: Agaricus umbrinus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 214).

Hut fleischig, steif, etwas zerbrechlich, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, höckerig und wellig, 6—8 Cent. breit, sehr dicht und zart schwarz-punktirt. Stiel etwas hohl, verkürzt, 2—6 Cent. lang, kahl, rein weiss. Lamellen ausgerandet, gedrängt, weiss.

An grasigen Orten in Nadelwäldern.

2424. **A. miculatus** Fries (Observ. II. pag. 121).

Hut kompakt, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, körnig, weisslich oder bleigrau, im Centrum rissig, umbrabraun. Stiel solid, fast gleich dick, faserig oder flockig. Lamellen etwas angewachsen, flach, wenig entfernt stehend, milchweiss.

In Eichenwäldern.

2425. **A. saponaceus** Fries (Observ. II. pag. 101).

Synon.: Agaricus madreporeus Batsch (Elench. Cont. II. taf. 36. fig. 203).
Agaricus argyrospermus Bull. (Champign. taf. 602).
Agaricus fusiformis Schum. (Enum. II. pag. 318).
Agaricus albido-umbrinus Schum. (l. c. pag. 337).
Agaricus Myomyces Pers. (Synops. pag. 345 p. p.).
Agaricus luridus Alb. et Schw. (Conspect. pag. 168).
Agaricus murinaceus Krombh. (Schwämme, taf. 72. fig. 6—18).
Agaricus napipes Krombholz (Schwämme, taf. 28. fig. 23. 24).
Agaricus affinis Weinm. (Sylloge I. pag. 71).
Agaricus cognatus Weinm. (l. c. II. pag. 84).

Hut ziemlich kompakt, Anfangs gewölbt, dann verflacht, stumpf, verschieden gestaltet und sehr verschieden gefärbt (weisslich, aschgrau, bläulich, ledergelb, grünlich, oft roth-gefleckt), kahl, später rissig-schuppig, 6—11 Cent. breit, mit dünnem, Anfangs umgebogenem, nackten Rande und blass röthlichem Fleische. Stiel solid, 6—8 Cent. hoch, $1^1/_4$ oder mehr Cent. dick, ungleich dick, oft gebogen, blass, kahl oder von schwärzlichen angedrückten Flocken schuppig. Lamellen hakenförmig-ausgerandet, entfernt stehend, dünn, ganzrandig, blass, mitunter gelblich. Geruch seifenartig. Sporen rundlich-elliptisch, 5 μ lang, 4 μ dick.

In Wäldern.

β. Subspecies: **A. atrovirens** Pers. (Synops. pag. 319).

Hut fleischig, dünn, gebogen, 4 Cent. breit, schwarzgrünlich, mit gedrängten, schwarzen Schüppchen bedeckt. Stiel dünner. Uebrigens wie die Normart.

In sehr schattigen Buchenwäldern.

2426. **A. macrorhizus** Lasch (in Linnaea III. pag. 396).

Synon.: Agaricus macrocephalus Schulz. et Kalchbr. (Icones pag. 11. taf. III. fig. 1).

Hut kompakt, Anfangs gewölbt, polsterförmig, dann flach und stumpf, bis spannenbreit, oft uneben und geschweift, später rissig-

schuppig, am Rande Anfangs umgerollt und zart filzig, weisslich-ocherfarbig oder gelblich. Stiel solid, oft etwas excentrisch, kräftig, bis 6 Cent. dick, zart körnig, weisslich-ochergelb, mit dicker, fleischiger, wie abgebissener Wurzel. Lamellen ausgerandet, ziemlich gedrängt, wiederholt-dichotom, wässrig-weisslich, am Rande blass.

In Wäldern auf grasigen Stellen.

VI. *Genuini.* Hut-Oberhaut nicht klebrig, sondern in schuppenartige oder faserige Flocken zerschlitzt. Hut weich-fleischig, nicht hygrophan, mit Anfangs umgerolltem, schwach filzigen Rande.

* Lamellen röthlich oder aschgrau, meist mit roth oder schwarz gefleckter Schneide.

2427. **A. tristis** Fries (Epicris. pag. 34).

Hut schwach fleischig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, $1^1/_4$—$2^1/_2$ Cent. breit, braun, faserig-schuppig, mit umgebogenem Rande und deutlicher, faseriger Cortina. Stiel röhrig, schlank, gleich dick (ca. 2 Millm.), flockig-schuppig. Lamellen ausgerandet-angeheftet, ziemlich entfernt stehend, Anfangs weiss, dann aschgrau. *Sporen 8 μ lang, 4—5 μ dick.

In Hecken und Gebüschen.

2428. **A. terreus** Schaeff. (Icones taf. 64.[1])

Synon.: Agaricus argyraceus Bull. (Champign. taf. 573. fig. 2).
Agaricus myomyces Alb. et Schw. (Conspect. pag. 174).
Agaricus nigromarginatus Lasch (in Linnaea IV. pag. 521).
Agaricus Friesii Jungh. (in Linnaea V. pag. 394).
Exsicc.: Herpell, Sammlg. präp. Hutp. 6.

Hut fleischig, dünn und weich, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, mitunter geschweift, von verschiedener Grösse und Farbe (meist mäusegrau, doch auch aschgrau, bläulich, braun etc.), mit flockig-schuppigen Zotten bedeckt oder kleinschuppig-punktirt, mit Anfangs umgebogenem Rande. Stiel voll, 2—8 Cent. lang, $^1/_2$—$1^1/_4$ Cent. dick, fast gleich dick, angedrückt faserig, weisslich. Lamellen mit herablaufendem Zähnchen angeheftet, fein gekerbt, weiss-graubräunlich. Sporen fast kuglig, 5 μ im Durchm.

In Wäldern und Gebüschen.

Subspecies 1: **A. argyraceus** Bull. (Champign. taf. 443).

• Lamellen und meist auch der Hut rein weiss.

In moosreichen Nadelwäldern.

---

[1]) Vergl. hierzu Britzelmayr, Hymenom. Augsburg's pag. 25.

Subspecies 2: **A. chrysites** Fries (Observ. II. pag. 102?).
Lamellen und später auch der Hut gelblich.

2429. **A. gausapatus** Fries (Systema I. pag. 43).

Hut fleischig, dünn, blasenförmig, stumpf und geschweift, 6 bis 8 Cent. breit, dicht mit oberflächlichen Fasern bedeckt, aschgrau, mit Anfangs umgerolltem, weiss-wolligen Rande. Stiel solid, kräftig, locker faserig, rein weiss, mit deutlicher Cortina, 4—6 Cent. lang, 1—1$^1/_2$ Cent. dick. Lamellen angewachsen, gedrängt, aschgrau.
In grasigen Gebüschen.

2430. **A. immundus** Berkel. (Outl. pag. 103).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, 6 Cent. breit, seidenhaarig, schmuzig-weiss, schwarz-gefleckt, mit umgebogenem, seidenhaarigen oder rauhen und klein-schuppigen Rande, beim Zerbrechen sich schwärzend. Stiel faserig, dem Hute gleichfarbig. Lamellen ausgerandet, querüber gestreift, aschgrau-röthlich.
In dichten Rasen auf Grasplätzen.

2431. **A. polyphyllus** DC. (Flore franç. VI. pag. 50).

Synon.: Agaricus phaeochrous Pers. (Mycol. europ. III. pag. 186).

Hut fleischig, dünn, unregelmässig, stumpf, umbrabraun-roth, mit angedrückten, faserigen Schuppen. Stiel solid, weiss, zart schuppig, an der Spitze gestreift, mit Cortina. Lamellen fast frei, gedrängt, weiss, röthlich.
In Nadelwäldern.

2432. **A. vaccinus** Pers. (Synops. pag. 293).

Synon.: Agaricus impuber Batsch (Elenchus. Cont. I. pag. 116).
Agaricus rufus Pers. (Icones et descript. taf. II. fig. 1.—4).
Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 5, Thümen, Mycoth. 602..

Hut fleischig, dünn, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, 2—6 Cent. breit, trocken, mit flockigen Schuppen bekleidet, roth, mit umgerolltem, filzigen Rande. Stiel hohl, mitunter bauchig, 8 Cent. lang, 1$^1/_4$ Cent. dick, roth, mit faseriger Cortina. Lamellen angeheftet, ziemlich entfernt stehend, weiss-röthlich. Sporen rundlich-elliptisch, ca. 6 μ im Durchm.
An feuchten Stellen in Nadelwäldern.

2433. **A. imbricatus** Fries (Observ. I. pag. 27).

Synon.: Agaricus rufus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 179).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 404.

Hut fleischig, kompakt, Anfangs gewölbt, dann verflacht, stumpf oder stumpf gebuckelt, 6—11 Cent. breit, umbrabraun-roth, kleinschuppig, mit Anfangs umgebogenem, flaumigen Rande. Stiel solid, kräftig, 7 — 11 Cent. hoch, 1 — 2 Cent. dick, ungleich dick, an der Spitze weiss-staubig. Lamellen buchtig-angeheftet, ziemlich gedrängt, weiss, später röthlich. Sporen elliptisch, 6 μ lang, 4—5 μ dick.

In Haiden, Nadelwäldern, an Wegen, auf Triften etc.

** Lamellen unverändert, nicht roth oder schwarz gefleckt.

2434. A. **scalpturatus** Fries (Epicris. pag. 31).

Hut fleischig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet, stumpf, 6—8 Cent. breit, Anfangs mit flockigem Filz überzogen, der später zerreisst und in Form brauner oder rother flockiger Schuppen den weisslichen oder gelben Hut bedeckt. Stiel voll, 6 — 8 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, derb, faserig, ungleich dick, weiss. Lamellen ausgerandet, ziemlich gedrängt, weiss, später gelblich.

In Bergwäldern.

2435. A. **Columbetta** Fries (Systema I. pag. 44).

Hut fleischig, eiförmig, dann ausgebreitet, stumpf, steif, etwas verbogen, feucht, Anfangs kahl, später seidenhaarig, faserig oder zart schuppig, mit Anfangs umgerolltem, filzigen Rande, weiss. Stiel solid, kräftig, ungleich dick, gestreift, ziemlich kahl. Lamellen ausgerandet, gedrängt, dünn, etwas gezähnelt. Sporen elliptisch, 6 μ lang, $4^1/_2$ μ dick.

In bergigen Laubwäldern.

Kommt in drei Varietäten vor:

Varietas 1: Stiel verkürzt, unförmlich, nach unten verjüngt und wurzelnd. Hut weniger seidenartig-glänzend, gebogen, später oft rissig-schuppig; Rand in der Jugend deutlich umgerollt, filzig.

Dies ist der Ag. albus Pers. (Synops. pag. 363). Er findet sich auf trockenen Grasplätzen, in Haiden.

Varietas 2: Stiel verlängert, abwärts verjüngt. Hut gebogen und uneben, deutlich seidig-faserig und fein schuppig.

Hierher gehört Ag. sericeus Krombh. (Schwämme taf. 25. fig. 6. 7); er wächst in Hecken.

Varietas 3: Stiel verlängert-cylindrisch, faserig, gestreift; Hut regelmässig, seidig-faserig, glatt, mit nacktem Rande.

In schattigen Buchenwäldern.

2436. A. **impolitus** Lasch (in Linnaea IV. pag. 522).

Synon.: Agaricus erius amarus Secret. (Mycogr. No. 726).

Hut fleischig, gewölbt, später ausgebreitet, stumpf, 8—16 Cent. breit, Anfangs faserig-flockig, mit umgerolltem, kurz zottigen Rande, dann rissig-schuppig, im Centrum körnig-schuppig oder glatt, weisslich, dann ochergelb, ochergelb-braun oder lederfarbig. Stiel solid, faserig, 7—11 Cent. lang, 8—17 Millm. dick, weiss, oberwärts flockig-schuppig, am Grunde schwach verdickt oder etwas wurzelnd. Lamellen ausgerandet, gedrängt, weisslich.

In Laubwäldern und an grasigen Stellen im Gebüsch.

2437. **A. guttatus** Schaeff. (Icones taf. 240).

Synon.: Agaricus conspicuus Lasch (l. c. pag. 522).
Agaricus miculatus Secret. (Mycogr. No. 725).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, 8—14 Cent. breit, zimmetbraun oder bräunlich-gelblich, trocken, in körnige Schüppchen und Flöckchen zerklüftet, mit entfernt gefurchtem, Anfangs umgerollten, weissflockigen Rande. Stiel solid, 7—11 Cent. lang, 8—17 Millm. dick, mehlig, weiss. Lamellen ausgerandet, linienförmig herablaufend, sehr dicht stehend, schneeweiss. Geruch und Geschmack bitter, etwas scharf.

An Waldrändern.

2438. **A. luridus** Schaeff. (Icones taf. 69).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, etwas geschweift und gelappt, 8 Cent. breit, trocken, kahl, später eingeschnitten, faserig-streifig, fahl. Stiel voll, kräftig, 6—11 Cent. lang, 6—11 Millm. dick, ungleich dick, kahl. Lamellen ausgerandet, dünn, gedrängt, weisslich. Sporen rundlich-elliptisch, ca. 5 μ lang, 3 bis 4 μ dick.

In Nadelwäldern.

Fleisch weich, Wasser aufsaugend; Geschmack mild, Geruch mehlartig. Variirt mit grau-gelblichem Hute.

2439. **A. aestuans** Fries (Systema I. pag. 47).

Hut fleischig, dünn, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, zerbrechlich, 8—11 Cent. breit, in Längsfasern sich zertheilend, gelb-röthlich. Stiel voll, 8 Cent. lang, 6—12 Millm. dick, gleich dick, kahl, gestreift. Lamellen ausgerandet, sehr breit, Anfangs gelb, dann verblassend.

In Nadelwäldern zwischen Moosen.

2440. **A. albofimbriatus** Trog. (in Flora 1839. pag. 433).

Hut fleischig, bald ausgebreitet, stumpf gebuckelt, 4 Cent. breit, faserig, gegen den Rand hin schuppig, braun, mit gelbem Fleische.

Stiel später hohl, 7 Cent. lang, 8—12 Millm. dick, in der Mitte purpurn, oberwärts weiss bereift, innen gelb, mit schwarzen Schüppchen bekleidet. Lamellen buchtig, sehr dicht stehend, gelb-röthlich, mit weiss-fransiger Schneide.

In Nadelwäldern.

2441. **A. variegatus** Scop. (Flora Carniol. II. pag. 434).

Synon.: Agaricus granulatus Schaeff. (Icones taf. 21).
Agaricus rutilans Pers. (Synops. pag. 320).

Hut fleischig, bald ausgebreitet, trocken, sammt dem vollen, zähen Stiel mit flockigen, röthlichen Schüppchen bedeckt. Lamellen ausgerandet, gedrängt, gelblich oder weisslich, mit ganzer, gleichfarbiger Schneide. *Sporen 5—7 μ lang, 4—5 μ dick.

In Wäldern.

2442. **A. rutilans** Schaeff. (Icones taf. 219).

Synon.: Agaricus serratus Bolton (Fungusses taf. 14).
Agaricus xerampelinus Sow. (Engl. Fungi taf. 31).
? Agaricus dentatus Linné (Flora suec. No. 1206).

Hut fleischig, in der Jugend halb-eiförmig, mit dichtem dunkelpurpurnen Filze bedeckt, mit dünnem, umgerollten Rande; dann glockenförmig, endlich flach, mit verschwindendem Buckel, gelb, filzig-schuppig, 6—11 Cent. breit. Stiel etwas hohl, weich, bauchig, gelb, und purpurn filzig-schuppig. Lamellen abgerundet, gedrängt, mit verdickter Schneide, zottig, goldgelb. Sporen rundlich-elliptisch, 5—8 μ lang, 6—7 μ dick.

In Wäldern.

VII. *Limacini*. Oberhaut des Hutes feucht, klebrig, faserig oder schuppig, nicht zerschlitzt. Hut derb-fleischig, nicht hygrophan, am Rande fast nackt.

* Lamellen sich verfärbend, gewöhnlich roth gefleckt.

2443. **A. frumentaceus** Bull. (Champign. taf. 571. fig. 1).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, klebrig, kahl, weisslich oder thonfarbig, röthlich-gestreift. Stiel solid, gleich dick, faserig, roth-gescheckt. Lamellen abgerundet, gedrängt, weiss, später röthlich. Geruch getreideartig.

An feuchten Stellen in Nadelwäldern.

2444. **A. Russula** Schaeff. (Icones taf. 58).

Hut fleischig, gewölbt, dann niedergedrückt und stumpf, $2^{1}/_{2}$ bis 8 Cent. breit, kleinkörnig, klebrig, fleischroth, mitunter gelbfleckig.

Stiel solid, fest, 2—6 Cent. hoch, ungleich dick, rosa, an der Spitze klein-schuppig. Lamellen Anfangs abgerundet, dann herablaufend, ziemlich entfernt stehend, rein weiss, etwas gefleckt. Geruch und Geschmack angenehm.

In Wäldern.

2445. **A. pessundatus** Fries (Systema I. pag. 38).

Hut kompakt, gewölbt, sehr stumpf, geschweift, 8 Cent. breit, braun oder röthlich, klebrig, körnig oder tropfenartig-gefleckt, mit blasserem, sogar weisslichem Rande. Stiel solid, kräftig, eiförmig-knollig, $2^1/_2$ Cent. lang, von weisslichen Schüppchen zottig. Lamellen ausgerandet, fast frei, gedrängt, weiss, später röthlich-gefleckt. Sporen elliptisch, 5 μ lang, $2^1/_2$ μ dick.

In Nadelwäldern.

2446. **A. ustalis** Fries (Observ. II. pag. 122).

Synon.: Agaricus leucophyllus Alb. et Schw. (Conspect. pag. 163).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach und stumpf, glatt und kahl, klebrig, braunroth. Stiel 6—8 Cent. lang, ca. $1^1/_4$ Cent. dick, gleich dick, trocken röthlich oder roth-faserig, an der Spitze nackt, seidenartig-geglättet, weiss. Lamellen ausgerandet, gedrängt, rein weiss, später roth-gefleckt. Sporen elliptisch, 7—8 μ lang, 5 μ dick.

In Laub- und Nadelwäldern.

2447. **A. albobrunneus** Pers. (Synops. pag. 293).

Synon.: Agaricus striatus Schaeff. (Icones taf. 38).
Agaricus compactus Sow. (Engl. Fungi taf. 416).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 702, Schweiz. Krypt. 330.

Hut fleischig, Anfangs kegelförmig-gewölbt, dann ausgebreitet und stumpf, 8 Cent. breit, klebrig, faserig-streifig, braun, im Centrum papillös, mit dünnem, umgebogenem, oft runzligen Rande. Stiel solid, 8 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, gleich dick oder beidendig verjüngt, trocken, an der Spitze weisslich, klein-schuppig. Lamellen ausgerandet, gedrängt, weiss, später röthlich. Sporen rundlich-elliptisch, 4 μ lang, $3^1/_2$ μ dick.

In bergigen Nadelwäldern.

2448. **A. flavobrunneus** Fries (Observ. II. pag. 119).

Synon.: Agaricus fulvus Fries (Systema I. pag. 37).
Agaricus viscidus Pollich (Historia III. pag. 292).
Agaricus trichopus Alb. et Schw. (Conspect. pag. 163).
Exsicc.: Rabh., Herb. myc. 2.

Hut fleischig, Anfangs kegelförmig-gewölbt, dann ausgebreitet, scheibenförmig, schwach gebuckelt, 8—16 Cent. breit, gestreift-schuppig, klebrig, roth-gelbbraun, im Centrum dunkler. Stiel hohl, etwas bauchig, 8—14 Cent. lang, 1¼ Cent. dick, nach unten verjüngt, faserig, Anfangs klebrig, an der Spitze nackt, röthlich oder bräunlich, innen gelb. Lamellen ausgerandet-herablaufend, gedrängt, Anfangs gelb, dann röthlich. Geruch stark mehlartig.

In feuchten Laubwäldern und Gebüschen.

2449. **A. nictitans** Fries (Systema I. pag. 38).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, 6 Cent. breit, glatt und kahl, klebrig, braunroth. Stiel voll, elastisch, 6—8 Cent. lang, 1¼ Cent. dick, fast gleich dick, gelblich, zart schuppig. Lamellen abgerundet-frei, gedrängt, gelb, undeutlich rothfleckig. Sporen elliptisch, 7—8 μ lang, 5 μ dick.

In trockenen Laubwäldern.

2450. **A. auratus** Fries (Epicris. pag. 28).

Synon.: Agaricus arenarius Léveillé (in Ann. sc. nat. 1848. pag. 119).

Hut fleischig, kompakt, Anfangs gewölbt, dann flach, stumpf, glatt und kahl, Anfangs gelb, dann röthlich. Stiel solid, ungleich dick, faserig, ebenso wie die ausgerandeten, ziemlich entfernt stehenden, gelben Lamellen etwas gefleckt.

Im Ufer-Sand.

2451. **A. colossus** Fries (Epicris. pag. 38).

Hut kompakt, sehr hart und dick, halbkuglig, dann ausgebreitet, spannenbreit, bis 11 Cent. dick, kahl, später zerklüftet-schuppig, scherbengelb mit umgeknicktem, schwach klebrigen Rande. Stiel solid, Anfangs knollenförmig, bis 11 Cent. dick, an der Spitze zusammengezogen, kahl, unterwärts und sein Fleisch scherbengelb. Lamellen abgerundet, gedrängt, breit, später blass ziegelroth. Sporen elliptisch, 5 μ lang, 3¾ μ dick.

Zwischen Kiefernadeln.

** Lamellen sich nicht verfärbend, nicht röthlich werdend.

2452. **A. resplendens** Fries (Monogr. I. pag. 55).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, glatt und kahl, klebrig, trocken glänzend, rein weiss, oft gefleckt, im Centrum gelblich, mit geradem Rande. Stiel solid, etwas knollig, mitunter auch gleich dick, trocken, und an der Spitze schwach flockig. La-

mellen ausgerandet, ziemlich gedrängt. Von angenehmem Geruch und mildem Geschmack.

In Gebüschen.

2453. **A. quinquepartitus** Fries (Epicris. pag. 27).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, geschweift, glatt und kahl, klebrig, blassgelb. Stiel solid, gestreift, kahl, sammt den ausgerandeten, breiten Lamellen weiss.

In Nadelwäldern.

2454. **A. fucatus** Fries (Syst. I. pag. 40).

Synon.: Agaricus quinquepartitus Lund (Consp. pag. 7).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach, etwas geschweift, 6—8 Cent. breit, klebrig, fahl-gelblich, getigert, mit dunklerem Centrum. Stiel voll, weich, oft verkürzt, fast knollig, seltner verlängert, zart schuppig oder faserig, blasser. Lamellen ausgerandet, breit, ziemlich gedrängt, weisslich.

In Nadelwäldern.

2455. **A. portentosus** Fries (Elenchus pag. 5).

Synon.: Agaricus fumosus Harzer (Schwämme. taf. 73).
Agaricus luridus Lasch (in Linnaea IV. pag. 521).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, uneben und gebogen, etwas gebuckelt, klebrig, russfarbig, schwarz-streifig, mit dünnem Rande, 8—14 Cent. breit. Stiel solid, kräftig, 8, mitunter aber bis 16 Cent. lang, $2^1/_2$ Cent. dick, ungleich dick, kahl, gestreift, weiss. Lamellen abgerundet, sehr breit, später entfernt stehend, blass weiss, in gelb oder graubräunlich übergehend. Sporen rundlich-elliptisch, 4—5 μ lang, 3—4 μ dick.

In Nadelwäldern.

2456. **A. sejunctus** Sowerby (Engl. Fungi taf. 126).

Synon.: Agaricus leucoxanthus Pers. (Synops. pag. 319).
Exsicc.: Herpell, Sammlg. präp. Hutp. 36.

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet und gebuckelt, uneben, ca. 7 Cent. breit, mit dünnem Rande, schwach klebrig, gelb, schwarz faserig-streifig. Stiel solid, kräftig, abwärts bauchig, 6 bis 8 Cent. hoch. Lamellen ausgerandet, breit, ziemlich entfernt stehend, weiss. Sporen fast kuglig, 6 μ im Durchm.

In gemischten Wäldern.

2457. **A. coryphaeus** Fries (Epicris. pag. 26).

Synon.: Agaricus prasinus Lasch (in Linnaea IV. pag. 520).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht und stumpf, klebrig, gelblich, in der Jugend von Schüppchen und Fäserchen getigert, später punktirt und glatt. Stiel solid, verkehrt keulenförmig, weiss. Lamellen ausgerandet, gedrängt, weiss, mit gelber Schneide.

In schattigen Buchenwäldern.

2458. **A. equestris** Linn. (Flora suec. No. 1219).

Synon.: Agaricus crassus Scop. (Flora carn. II. pag. 442).
Agaricus aureus Schaeff. (Icones taf. 41).
Agaricus flavovirens Pers. (Synops. pag. 319).

Hut fleischig, kompakt, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf und gebogen, scheibenförmig, klebrig, kleinschuppig, gelbröthlich, mit dunklerem Centrum, in der Grösse variabel. Stiel solid, aufgedunsen, ebenso wie die freien, gedrängten Lamellen schwefelgelb. Sporen elliptisch, 6—8 μ lang, 4 μ dick.

In Nadelwäldern.

Subgenus XXXIII. *Armillaria.* Hut und Stiel in einander übergehend. Velum universale fehlt, Velum partiale entweder als Ring am Stiel vorhanden, oder nur in Form von ringförmig den Stiel bekleidenden Schüppchen angedeutet.

* Stiel aussen etwas knorpelig, mit Ring. Lamellen am Hinterende gleich breit.

2459. **A. fracidus** Fries (Epicris. pag. 25).

Synon.: Agaricus mucidus Secret. (Mycogr. pag. 29).

Hut etwas fleischig, gewölbt, stumpf, ziemlich glatt, weisslich, gefleckt, 2—4 Cent. breit. Stiel Anfangs voll, dann hohl, 2 bis 6 Cent. lang, nach unten verjüngt, kleinschuppig, oberhalb des abstehenden, zerschlitzten Ringes glatt. Lamellen sich ablösend, frei, gedrängt, weiss.

An faulendem Holz.

2460. **A. mucidus** Schrad. (Spicileg. pag. 116).

Synon.: Agaricus valens Scop. (Flora carn. II. pag. 430).
Agaricus nitidus Flora dan. (taf. 773).
Agaricus splendens Flora dan. (taf. 1130).
Agaricus olivaceofuscus Flora dan. (taf. 1372).
Agaricus splendens, chrysospermus et venosus Schum. (Enum. II. pag. 258 et 265).
Agaricus sudans Wallr. (Flora crypt. II. pag. 736).
Exsicc.: Herpell, Sammlg. präp. Hutp. 19, Thümen, Fungi austr. 201.

Hut dünn, weich, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, 2 bis 16 Cent. breit, schwach runzlig, klebrig, weiss, gelblichgrau, russ-

farbig oder olivenbraun. Stiel voll, steif und fest, oft gekrümmt, 4—8 Cent. lang, an der verdickten Basis 8—9, oben 2–5 Millm. dick, weiss, mit zurückgekrümmtem, gestreiften, dick-gerandeten Ringe. Lamellen abgerundet, streifenförmig herablaufend, entfernt stehend, rein weiss. Sporen elliptisch, 16 μ lang, 13 μ dick.

An Buchenstrünken.

2461. **A. laqueatus** Fries (Epicris. pag. 24).

Synon.: Agaricus mucidus epigaeus Secret. (Mycogr. No. 58).

Hut fleischig, dünn, halbkuglig, stumpf, feucht klebrig, weiss, mit herabgebogenem, glatten Rande. Stiel solid, ziemlich fest, unterhalb des (mitunter Cortina-artigen) Ringes zart schuppig oder faserig, am Grunde bräunlich. Lamellen angewachsen, später sich ablösend, ziemlich gedrängt stehend.

In Wäldern.

** Stiel solid, mit Ring. Lamellen nach hinten zu verschmälert, mehr weniger (jedoch nicht buchtig) herablaufend.

2462. **A. subcavus** Schum. (Enum. II. pag. 262).

Synon.: Agaricus mucidus epigaeus Alb. et Schwein. (Conspect. pag. 146).

Hut etwas häutig, flach-gewölbt, klebrig, bis zur Mitte gestreift, weiss, mit gebuckeltem, schwach fleischigen, umbrabraunen Centrum, 6 Cent. breit. Stiel abwärts röhrig, 9 Cent. lang, gleich dick, punktirt, oberhalb des herabhängenden und zerschlitzten Ringes glatt. Lamellen flach, herablaufend, weiss.

In Nadelwäldern.

2463. **A. griseofuscus** DC. (Flore franç. VI. pag. 52).

Hut fleischig, gewölbt, 6 Cent. breit, glatt und kahl, braungrau, im Centrum braun. Stiel voll, 8—14 Cent. lang, gleich dick, kahl, mit dauerhaftem, weissen Ringe. Lamellen herablaufend, weiss.

An Stämmen im südl. Gebiet.

2464. **A. denigratus** Fries (Monogr. II. pag. 285).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach, schwach klebrig, kahl, mit erhabenen Warzen, braun, am Rande glatt. Stiel solid, 6 Cent. lang, $1^1/_4$ Cent dick, bald gleich dick, bald rübenförmig, faserig-streifig, bräunlich-blass, mit vergänglichem Ringe. Lamellen etwas herablaufend, gedrängt, weiss-russfarbig.

An Baumstämmen, im Boden wurzelnd.

2465. **A. melleus** Flora dan. (taf. 103).

Synon.: Agaricus obscurus Schaeff. (Icones taf. 74). Agaricus annularis Bull. (Champign. taf. 377, 450. fig. 3). Agaricus stipitis Sowerby (Engl. Fungi taf. 101). Agaricus mutabilis Flor. Bat. (taf. 824).

Exsicc.: Herpell, Sammlg. präp. Hutp. 4, Bad. Krypt. 249, Rabh., Herb. myc. 606, Rabh., Fungi europ. 1201, Thümen, Fungi austr. 903, Mycoth. march. 2.

Hut fleischig, dünn, ausgebreitet, oft etwas gebuckelt, verschiedenartig gelappt, 6—18 Cent. breit, meist honiggelb, doch auch dunkler, gelbbraun oder bräunlich, mit gelblichen, später dunkleren, bis schwärzlichen, haarigen Schuppen, besonders dicht nach dem Centrum hin bedeckt, am Rande gestreift. Stiel schwammig-voll, 6—20 Cent. lang, am Grunde verdickt, faserig, mit flockigem, abstehenden Ringe. Lamellen angewachsen, mit einem Zähnchen herablaufend, ziemlich entfernt stehend, blass, später röthlich gefleckt, mehlig. Sporen rundlich-elliptisch, 9 μ lang, 6 μ dick.

In Wäldern, an Stämmen und Strünken.

Das äusserst kräftig entwickelte Mycelium dieser Art bildet die Rhizomorpha subcorticalis und subterranea der älteren Autoren.

Subspecies: **A. laricinus** Bolt. (Fungusses taf. 19).

Hut fleischig, weich, gewölbt, stumpf, kahl, mit glattem Rande. Stiel schwammig-voll, dick, glatt, mit flockigem Ringe. Lamellen angewachsen, entfernt stehend, schmal, weiss.

An Larix-Stämmen.

2466. **A. rhagadiosus** Fries (Systema I. pag. 30).

Synon.: Agaricus ochroides Krombh. (Schwämme taf. 25. fig. 31—33).

Hut fleischig, flach und niedergedrückt, 6—8 Cent. breit, steif, feucht, weisslich, im Centrum mit angedrückten, dunkleren Schuppen bedeckt, am Rande glatt. Stiel solid, $2^1/_2$ und mehr Cent. lang, $1^1/_4$ Cent. dick, gleich dick, mit dünnem, zurückgekrümmten Ringe. Lamellen herablaufend, gedrängt, breit, weisslich.

An Stämmen.

2467. **A. Laschii** Fries (Epicris. pag. 22).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann fast trichterförmig, 8 bis 11 Cent. breit, glatt und kahl, schmuzig ledergelb. Stiel solid, kräftig, 6 Cent. lang, am Grunde verdickt, faserig-streifig, mit herabhängendem Ringe. Lamellen herablaufend, gedrängt, schmal, weiss.

In Nadelwäldern.

2468. **A. imperialis** Fries (in Lund, Conspectus pag. 5).

Hut kompakt und hart, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, 11—16 Cent. breit, 6—8 Cent. dick, kahl, braun, mit angedrückten, dunkleren Schuppen, gegen den Rand hin mit Fasern bekleidet. Stiel solid, 11 - 14 Cent. lang, 4 Cent. dick, mit doppeltem Ringe, bis zu demselben von einem unterständigen Velum schuppig. Lamellen weit herablaufend, weiss.

In trocknen Nadelwäldern.

*** Stiel fleischig, etwas beringt. Lamellen buchtig-angeheftet.

2469. **A. verrucipes** Fries (in Quélet, Champign. pag. 304. taf. XI. fig. 1).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach, glatt und kahl, rein weiss. Stiel hohl, ohne eigentlichen Ring, aber bis zur Gegend desselben von braunen Warzen rauh, 6—8 Cent. lang, 4—5 Millm. dick. Lamellen buchtig-angewachsen, gedrängt.

Auf trocknen Grasplätzen.

2470. **A. cingulatus** Fries (in Linnaea 1831. taf. 10).

Hut fleischig, dünn, gebuckelt, schuppig-faserig, aschgrau-braun. Stiel voll, gleich dick, glatt, mit flockigem Ringe. Lamellen angeheftet, ziemlich entfernt stehend, weisslich-graubräunlich.

Auf Triften, in Weidengebüschen etc.

2471. **A. ramentaceus** Bull. (Champign. taf. 595. fig. 3).

Synon.: Agaricus ambiguus Lasch (in Linnaea II. pag. 158).
Agaricus ochrolaniatus Secret. (Mycogr. pag. 607).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, 6 und mehr Cent. breit, weisslich, von schwärzlichen Schuppen gescheckt, in's Gelbliche übergehend, trocken. Stiel solid, 6 Cent. lang, 6—9 Millm. dick, ungleich dick, schuppig, mit schmalem, aufrechten, flockigen Ringe. Lamellen ausgerandet, gedrängt, weisslich, sich verfärbend.

Auf Grasplätzen.

2472. **A. aurantius** Schaeff. (Icones taf. 37).

Synon.: Agaricus roridus Scop. (Flora carn. II. pag. 433).

Hut fleischig, flach-gewölbt, stumpf, eingewachsen-schuppig, klebrig, blass orangegelb. Stiel solid, gleich dick, bis in die Gegend des Ringes mit warzenförmigen, gedrängten, fast concentrischen, orangegelb-braunen Schuppen dicht bedeckt. Lamellen buchtig-angeheftet, gedrängt, rein weiss.

In Nadelwäldern.

2473. **A. luteovirens** Alb. et Schw. (Consp. pag. 168).

Synon.: Agaricus stramineus Krombh. (Schwämme taf. XXV. fig. 8—14).

Hut fleischig, kompakt, stumpf, mehr weniger unregelmässig, 6—7 Cent. breit, oft rissig-schuppig, im Centrum schwach bestäubt, strohgelb, im Alter grünlich, mit Anfangs umgerolltem, filzigen Rande. Stiel solid, oft sehr verkürzt, seltner bis $2^1/_2$ Cent. lang, nach unten verjüngt, kleinschuppig, mit unvollständigem Ringe, weiss. Lamellen fast frei, gedrängt, schmal, weisslich oder strohgelb.

In Nadelwäldern.

2474. **A. robustus** Alb. et Schw. (Consp. pag. 147).

Synon.: Agaricus cyclopeus Lasch (in Linnaea IV. p. 519).
Exsicc.: Rabenh., Herb. mycol. 4.

Hut fleischig, kompakt, flach gewölbt, uneben, breit gebuckelt, 8—14 Cent. breit, kahl, rothbraun, gelbbraun oder kastanienbraun, mit weisslichem, faserigen Rande. Stiel solid, meist verkürzt, am Grunde 1—$1^1/_2$ Cent. dick, an der Spitze bis $2^1/_2$ Cent. dick und nicht viel länger, seltner bis 8 Cent. lang, faserig-wurzelnd, mitunter gebogen, weisslich, mit ansehnlichem, dauerhaften, flockigen Ringe. Lamellen ausgerandet, gedrängt, weisslich, mitunter sehr breit.

In Nadelwäldern.

2475. **A. focalis** Fries (Epicris. pag. 20).

Hut fleischig, weich, Anfangs gewölbt, dann flach und stumpf, seidenartig-faserig, geglättet, scherbengelb-braun, glänzend, 11 bis 14 Cent. breit. Stiel solid, gleich dick, faserig, gelbbräunlich-weiss, 8 Cent. hoch, $2^1/_2$ Cent. dick, mit schiefem Ringe. Lamellen fast frei, gedrängt, schmal, weiss-blass.

In Wäldern.

2476. **A. phoeniceus** Fries (Epicris. pag. 20).

Synon.: Agaricus putidus Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 12).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach und stumpf, kahl, klebrig, roth oder ziegelfarbig. Stiel voll, knollig, nach oben verjüngt, roth-faserig, mit zartem, vergänglichem Ring. Lamellen frei, gedrängt, rein weiss.

In feuchten Wäldern.

2477. **A. bulbiger** Alb. et Schw. (Consp. pag. 150).

Synon.: Agaricus molleipes Lasch (in Linnaea IV. pag. 519).
Agaricus cupreus Secret. (Mycogr. No. 67).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, 8 Cent. breit, glatt, zimmetbraun-roth, Anfangs faserig, dann nackt. Stiel voll, 6 Cent. lang, 7—9 Millm. dick, fest, mit gerandetem Knollen und schiefem, vergänglichem Ringe, faserig. Lamellen ausgerandet, entfernt-stehend, blass, später dem Hute gleichfarbig. Sporen eiförmig-elliptisch, 7—10 μ lang, 4—5 μ dick.

In Nadelwäldern.

Subgenus XXXIV. *Lepiota.* Hut vom Stiel gesondert; Velum universale der Oberhaut des Hutes gleichartig und mit ihr verwachsen. Lamellen frei, oft entfernt unter einander, nicht buchtig, nicht herablaufend.

A. Oberhaut des Hutes klebrig.

2478. **A. illinitus** Fries (Systema I. pag. 23).

Hut schwach fleischig, weich, Anfangs ei-glockenförmig, dann ausgebreitet, etwas gebuckelt, 6—8 Cent. breit, weiss oder gelblich, kahl, klebrig, am Rande gestreift, seltner glatt, mit gewimpertem Rande. Stiel später röhrig, dünn, 8 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, gleich dick, klebrig, mit undeutlichem Velum. Lamellen frei, gedrängt, später entfernt stehend. Sporen rundlich, 4—6 μ im Durchm.

In Haiden, auf Waldwiesen, Triften etc.

2479. **A. delicatus** Fries (Systema I. pag. 23).

Synon.: Agaricus mesomorphus Alb. et Schw. (Consp. pag. 146).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach, $2^1/_2$ Cent. breit, gelblich oder röthlich, glatt, klebrig. Stiel röhrig, 6 Cent. lang, $2^1/_2$ Millm. dick, sammt dem häutigen Ringe dicht flockig-schuppig. Lamellen frei, gedrängt, weiss.

In Nadelwäldern, auf unkultivirten Plätzen etc.

2480. **A. medullatus** Fries (Epicris. pag. 19).

Synon.: Agaricus illinitus Secret. (Mycogr. No. 60).

Hut fleischig, gewölbt, dann flach und gebuckelt, kahl, klebrig, weiss oder gelblich; Rand vom anhängenden Velum gezähnelt. Stiel später röhrig, unterhalb des undeutlichen Velums klein-schuppig, trocken. Lamellen frei, gedrängt, bauchig.

An trockenen, moosreichen Stellen in Nadelwäldern.

2481. **A. demisannulus** Secret. (Mycogr. No. 48).

Hut fleischig, dünn, gebuckelt, glatt, klebrig. Stiel fast gleich dick, mit Mark erfüllt, schwarzfaserig, mit hängendem Ringe. Lamellen frei, gedrängt, weiss.

In Nadelwäldern.

B. Oberhaut des Hutes trocken.

* *Mesomorphi.* Kleine, schlanke Formen, mit röhrigem Stiel, trockenem Hut, dessen Oberhaut nicht zerschlitzt oder gekörnelt ist.

2482. **A. serenus** Fries (Hymenom. Europ. pag. 38).

Synon.: Agaricus confusus Trog (Verzeichn. Schweiz. Schwämme, pag. 11).

Agaricus mesomorphus albus Pass. (Funghi parm. in Nuovo Giorn. bot. 1872, pag. 55)

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann flach, nackt und glatt, weiss. Stiel später röhrig, am Grunde etwas knollig, bis 8 Cent. hoch, 2—2$^1/_2$ Millm. dick, fast gestreift, weiss, graulich werdend, mit einfachem, zurückgebogenem Ringe. Lamellen frei, schwach bauchig, weiss.

Auf Grasplätzen, in Gärten.

2483. **A. denudatus** Rabh. (in Fungi europ. 1001).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1001.

Hut fast häutig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, schwach gebuckelt, in der Jugend kleiig-flockig, später nackt und glatt, mit Ausnahme des etwas dunkleren Buckel's blass schwefelgelb, 1$^1/_2$—3 Cent. breit (getrocknet!). Stiel fast gleich dick, glatt, innen locker flockig, mit sehr zartem, vergänglichen Ringe, nebst den ziemlich breiten, gedrängt stehenden Lamellen blass schwefelgelb; Sporen eiförmig, beidendig stumpf oder abgerundet, 5—7 μ lang, 4—5 μ dick.

Auf Gerberlohe in Gärten

2484. **A. mesomorphus** Bull. (Champign. taf. 506, fig. 1).

Hut schwach fleischig, glockenförmig, trocken glatt und kahl, gelblich. Stiel kurz und dünn, röhrig, mit aufrechtem, dauerhaften Ringe, glatt und kahl. Lamellen frei, bauchig, rein weiss.

Auf Grasplätzen, in Gärten.

2485. **A. seminudus** Lasch (in Linnaea III. pag. 157).

Synon.: Agaricus histion Secret. (Mycogr. No. 42).

Agaricus actinorhizus Mont. (in Ann. sc. nat. II. Ser. VI. Bd. pag. 343).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, flockig, und durch den häutig flockigen Ring geschlossen, dann gewölbt, stumpf oder stumpf gebuckelt, schwach kleiig, sehr zerbrechlich, 1—2 Cent. breit, weiss oder licht fleischroth, am Rande mit dem zerschlitzten Velum. Stiel röhrig, dünn, 3—6 Cent. lang, 1—1$^3/_4$ Millm. dick,

seidenartig-faserig, etwas mehlig, weiss, bei Berührung sich röthend. Lamellen gedrängt, ziemlich dünn, breit, locker angeheftet, weiss, später hinten breiter, frei.

In Wäldern.

2486. A. **sistratus** Fries (Syst. I. pag. 24).

Hut fleischig, dünn, glockenförmig, undeutlich gebuckelt, stumpf, 4—6 Cent. breit, weisslich, später gelblich oder röthlich werdend, im Centrum oft dunkler, glänzend bereift. Stiel etwas röhrig, ziemlich fest, 6—8 Cent. lang, 2—5 Millm. dick, gleich dick, mit faserigem Velum, weisslich. Lamellen fast frei, aufsteigend, gedrängt, rein weiss.

Auf Grasplätzen, in Gärten.

2487. A. **parvannulatus** Lasch (in Linnaea III. pag. 156).

Hut schwach fleischig, rundlich-eiförmig, flockig, später glockenförmig-ausgebreitet, ziemlich flach, stumpf gebuckelt, 6—13 Millm. breit, dicht angedrückt, später zurückgekrümmt, zottig, blass-weisslich. Stiel röhrig, schlank, 1—2 Cent. lang, 1 Millm. dick, faserig-flockig, weiss-blass, am Grunde schwach verdickt. Ring angedrückt, flockig-häutig, später zerschlitzt und verschwindend. Lamellen frei, gedrängt, ziemlich dick, breit, weiss.

In Wäldern, auf Triften etc.

** *Granulosi.* Hut gekörnelt oder warzig; Velum universale zusammenhängend, später, nach dem Zerreissen einen nach oben erweiterten (annulus inferus) Ring bildend.

2488. A. **polystictus** Berk. (in Engl. Flora V. pag. 9).

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann verflacht, meist gebuckelt, scherbengelb, 4 Cent. breit, glatt oder schuppig. Stiel flockig-voll, $2^1/_2$ Cent. lang, ca. 1 Cent. dick, abwärts verjüngt, unter dem vergänglichen Ringe bräunlich kleinschuppig. Lamellen abgerundet, ziemlich gedrängt, weiss, gelblich werdend. Sporen elliptisch, 4 μ lang, 2—3 μ breit.

An grasigen Stellen in Wäldern (bei Augsburg, nach Britzelmayr).

2489. A. **amianthinus** Scopoli (Flora carn. II. pag. 434).

Synon.: Agaricus flavofloccosus Batsch (Elenchus. Cont. II. pag. 117).
Agaricus croceus Bolt. (Funguss. taf. 51).
Agaricus ochraceus Bull. (Champign. taf. 362. 530).
Agaricus muricatus Flora danica (taf. 1015).
Agaricus fimbriatus Schum. (Enum. II. pag. 261).
Agaricus granulosus var. Alb. et Schw. (Consp. pag. 147).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann flach, etwas gebuckelt, körnig-kleiig, ochergelb, mit gelbem Fleische. Stiel gleich dick, schlank, kleinschuppig. Lamellen angewachsen, gedrängt, Anfangs weiss, dann gelblich.

In Wäldern, auf Triften etc.

2490. **A. granulosus** Batsch (Elenchus pag. 170. Taf. VI. fig. 24).

Synon.: Agaricus granulosus β. Pers. (Synops. pag. 264).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, stumpf gebuckelt, 6 Cent. breit, kleiig-körnig, rostbraun oder braunroth, trocken in's Graue verblassend, doch auch röthlich, weiss, gelb etc. werdend. Stiel später hohl, 6 Cent. lang, 4—7 Millm. dick, gleich dick, kleinschuppig, mitunter violet. Lamellen locker angeheftet, weiss. Sporen 4 μ lang, 3 μ dick.

An sonnigen Stellen.

2491. **A. cinnabarinus** (Alb. et Schw.).

Synon.: Agaricus granulosus var. cinnabarinus Alb. et Schw. (Consp. pag. 147).
Agaricus cinnabarinus Fries (Monogr. I. pag. 29).

Hut fleischig, bald ausgebreitet, stumpf, 6—8 Cent. breit, körnig-kleiig, dauernd zinnoberroth. Stiel voll, etwas knollig, unterhalb des Ringes rothschuppig. Lamellen lanzettlich, frei, weiss.

In bergigen Nadelwäldern.

2492. **A. carcharios** Pers. (Synops. pag. 263).

Synon.: Agaricus albomarginatus Schum. (Enum. II. pag. 261).
Agaricus ramentaceus Krombh. (Schwämme taf. 25. fig. 21—25).
Agaricus cristatus Harz. (Schwämme taf. 44. fig. 2).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht und gebuckelt, 6 Cent. breit, mit körnchenförmigen Schüppchen bedeckt, fleischroth. Stiel später hohl, etwas knollig, kurz, 4—7 Millm. dick, kleinschuppig, fleischroth. Lamellen angeheftet, rein weiss, lanzettlich. Sporen kuglig oder fast kuglig, 3—4 μ im Durchm.

In Nadelwäldern.

Variirt mit weissem Hut und Stiel. Geruch und Geschmack ekelhaft.

*** *Annulosi*. Stiel mit nach unten erweitertem, herabhängenden, ziemlich dauerhaften Ringe (annulus superus); Velum universale dem Hute anhängend.

2493. **A. cepaestipes** Sowerby (Engl. Fungi taf. 2).

Synon.: Agaricus cretaceus Bull. (Champign. taf. 374).
Agaricus luteus Wither. (Arrang. IV. pag. 233).
Agaricus flammula Kickx. (Flore de Flanders pag. 137).
Exsicc.: Thümen, Fungi austr. 607, Mycoth. 1.

Hut etwas häutig, Anfangs eiförmig, dann ausgebreitet, $2^1/_2$ bis 8 Cent. breit, weiss oder gelb, mehlig und flockig-schuppig, mit schwach fleischigem, breit gebuckelten Centrum und sehr dünnem, gefalteten Rande. Stiel hohl, 8—16 Cent. lang, knollig, flockig, mit verschwindendem Ringe. Lamellen später entfernt, abgerundet, breit, weiss. Sporen $7^1/_2$ μ lang, $4^1/_2$ μ dick.

In Treibhäusern.

2494. **A. naucinus** Fries (Epicris. pag. 16).

Synon.: Agaricus sphaerosporus Krombholz (Schwämme taf. 24, fig. 20—28).
Agaricus excoriatus var. Lasch (in Linnaea III. pag. 155).

Hut fleischig, weich, mit dünner, kahler, körnig-zerfallender Oberhaut, im Centrum gebuckelt, glatt, weisslich. Stiel ziemlich hohl, aus verdickter Basis allmählich verjüngt, faserig, mit dünnem, vergänglichen Ringe. Lamellen frei, ziemlich dicht stehend, gerundet, weiss.

Auf Triften, Hügeln etc.

2495. **A. colubrinus** Krombh. (Schwämme taf. I. fig. 10, 11).

Hut fleischig, gewölbt, stumpf, 8 und mehr Cent. breit, bräunlich-weiss, mit filzigen, ziegeldachartigen Schuppen bedeckt; Stiel solid, spannenlang, 12—17 Millm. dick, gleich dick, mit angewachsenem, herabhängenden und umgebogenen Ringe. Lamellen frei, einfach, weiss.

In Böhmen.

2496. **A. Vittadinii** (Morett.)

Synon.: Amanita Vittadinii Moretti (Botanico ital. pag. 4. taf. I).
Agaricus Vittadinii Fries (Epicris. pag. 16).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann verflacht, stumpf, 11 und mehr Cent. breit, weisslich oder bräunlich, mit sparrigen Schuppen und Warzen dicht bekleidet. Stiel solid, kräftig, cylindrisch, 10 bis 32 Cent. hoch, bis 6 Cent. dick, mit mehreren concentrischen Zonen sparriger Schuppen bekleidet, mit hängendem, glockenförmigen Ringe. Lamellen frei, bauchig, dick, grünlich.

In Wäldern und Gärten, besonders des südl. Gebietes.

**** *Clypeolarii.* Stiel mit besonderem Ringe, unterhalb dessen vom Velum universale bekleidet, das auf der Hutfläche in Form von Flocken und Schuppen zurückbleibt.

2497. **A. ermineus** Fries (Systema I. pag. 22).

Hut ziemlich fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, 6 und mehr Cent. breit, weiss, mit dunklerem, kaum merklichen

Buckel, glatt und kahl, später gegen den Rand hin seidig-faserig. Stiel röhrig, sehr zerbrechlich, gleich dick, kahl, mit zerschlitztem, vergänglichen Ringe. Lamellen beidendig stumpf, frei, ziemlich gedrängt.

Auf Triften, Grasplätzen etc.

2498. **A. cristatus** Alb. et Schw. (Consp. pag. 145).

Synon.: Agaricus subantiquatus Batsch (Elenchus. Contin. II. pag. 59. Taf. 37. Fig. 205).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 602.

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann flach und stumpf, ca. $2^1/_2$ Cent. breit, in der Farbe variabel, meist weisslich, mit kahlen, bräunlichen oder rostgelben, mitunter körnchenförmigen Schuppen bedeckt. Stiel röhrig, dünn, 4 Cent. lang, 2—$3^1/_2$ Millm. dick, gleich dick, seidig-faserig, oft etwas röthlich, mit abstehendem oder herabhängenden, später verschwindenden Ring. Lamellen frei, später entfernt von einander. Sporen elliptisch, 7—8 μ lang, 4 bis 5 μ dick.

Auf Grasplätzen, Triften, in Gärten, Blumentöpfen etc.

2499. **A. clypeolarius** Bull. (Champign. taf. 405, 506. fig. 2).

Exsicc.: Rabh., herb. mycol. 406, Thümen, Fungi austr. 1201.

Hut fleischig, dünn, in der Jugend glatt, später mit flockigen, angedrückten, mehr weniger concentrisch gestellten Schuppen bedeckt, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet und gebuckelt, bis 5 Cent. breit, in der Farbe sehr variabel. Stiel röhrig, zerbrechlich, 6 Cent. lang, 3—4 Millm. dick, gleich dick, oder nach unten allmählich dicker werdend, bis zu dem vergänglichen Ringe mit bräunlichen, sparrigen Flocken bedeckt, übrigens weisslich. Lamellen frei, weiss. Sporen oblong, 16—20 μ lang, 5—6 μ dick.

In Wäldern.

2500. **A. hispidus** Lasch (in Linnaea IV. pag. 518).

Hut Anfangs glockenförmig, dann mehr verflacht, gebuckelt, dünn fleischig, 3—6 Cent. breit, in der Jugend filzig, später mit spitzen, kegelförmigen Papillen und Schuppen dicht bekleidet, umbrabraun. Stiel voll, faserig, 4—6 Cent. lang, 3—5 Millm. dick, nach oben verjüngt, sammt dem herabhängenden Ringe flockig-schuppig. Lamellen dem Stiel genähert, bauchig, weiss, gezähnelt.

In schattigen Wäldern.

2501. **A. meleagris** Sowerb. (Engl. Fungi taf. 171).

Hut fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, bis 5 Cent. breit, bräunlichgrau, mit dunklerem Centrum, filzig und warzig, später von kleinen braunen Schüppchen gescheckt, mit röthlichem Fleische. Stiel voll, flockig-schuppig, spindelförmig, dann gleich dick oder nach unten verdickt, bis 8 Cent. lang, mit zerschlitztem, vergänglichen Ringe. Lamellen entfernt, weiss.

Auf Gerberlohe.

Bei Verletzungen wird das Fleisch roth.

2502. **A. Badhami** Berk. (Outl. pag. 93).

Hut fleischig, weich, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, oft niedergedrückt und gebuckelt, rauh und schuppig, umbrabraun, mit röthlichem Fleische. Stiel hohl, etwas knollig, 6—8 Cent. lang, nach oben verjüngt, flockig-schuppig, seidenartig, mit dauerhaftem Ringe. Lamellen bauchig, später entfernt. Sporen elliptisch, 7—8 μ lang.

Auf Gerberlohe.

Bei Verletzungen oder Berührung safran-blutroth werdend.

2503. **A. acutesquamosus** Weinm. (Sylloge I. pag. 70).

Synon.: Agaricus aculeatus Vittad. (Fung. mang. pag. 308).
Agaricus Mariae Klotzsch (in Linnaea VII. taf. 8).

Hut fleischig, stumpf gewölbt, 6—8 (und mehr) Cent. breit, gelbbraun, Anfangs haarig, flockig oder kleiig, dann mit aufrechten, sparrigen, spitzen Schuppen bedeckt. Stiel später hohl, kräftig, knollig, 6—8 (und mehr) Cent. lang, 8—11 Millm. dick, oberhalb des abstehenden Ringes bereift. Lamellen dem Stiele genähert, lanzettlich, einfach. Sporen 6 μ lang, $2^1/_2$ μ dick.

Auf Grasplätzen, in Gärten.

2504. **A. Friessii** Lasch (in Linnaea III. pag. 155).

Synon.: Agaricus couleuvre Secret. (Mycogr. No. 40).

Hut fleischig, weich, Anfangs eiförmig, dann flach-gewölbt, schwach gebuckelt, gegen die Mitte hin mit kegelförmigen Papillen und sparrigen Schuppen, nach dem Rande zu mit zimmetbraunen, dichten Zotten bekleidet, 10—14 Cent. breit, rostbraun. Stiel hohl, mit spinnwebartigem Marke erfüllt, 10—14 Cent. lang, 2 Cent. dick, am Grunde etwas knollig, dicht schuppig, mit breitem, hängenden Ring, etwas lichter als der Hut. Lamellen ziemlich entfernt vom Stiel, lineal, sehr dicht stehend, ästig.

Auf Grasplätzen; in hohlen Kiefern (nach Lasch!).

***** *Proceri.* Mit besonderem, beweglichen, von der volva gesonderten Ringe.

2505. **A. mastoideus** Fries (Systema I. pag. 20).

Synon.: Agaricus umbonatus Schum. (Enum. II. pag. 252.)

Hut schwach fleischig, weich, eiförmig, dann ausgebreitet, spitz gebuckelt, 4 Cent. breit, mit dünner, papillöser Oberhaut, weisslich. Stiel hohl, aus knolliger Basis nach oben gleichmässig verjüngt, 8—11 Cent. lang, am Grunde 8—9, oben 2 Millm. dick, kahl, mit ganzem, beweglichem Ringe. Lamellen weit entfernt, blass.

In Laubwäldern.

2506. **A. gracilentus** Krombh. (Schwämme taf. 24, fig. 13, 14).

Synon.: Agaricus Amanita Schum. (Enum. II. pag. 268).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, stumpf gebuckelt, ca. 14 Cent. breit, mit dünner, in fleckenförmige, braune, angedrückte, bleibende Schuppen zerreissender Oberhaut. Stiel hohl, bis $2^1/_2$ Decim. hoch, etwas knollig, mit dünnem, flockigen, später verschwindenden Ringe. Lamellen entfernt, sehr breit, blass. Sporen 10—11 μ lang, $7^1/_2$ μ dick.

In Wäldern.

2507. **A. excoriatus** Schaeff. (Icones taf. 18, 19).

Hut weich-fleischig, ausgebreitet, undeutlich gebuckelt, oft etwas unregelmässig, 6 und mehr Cent. breit, weisslich oder bräunlich, mit dünner, besonders am Rande schuppig zerklüfteter Oberhaut. Stiel hohl, 8—16 Cent. hoch, cylindrisch, weisslich, nicht gefleckt, glatt, mit beweglichem Ringe. Lamellen bauchig, frei, etwas entfernt vom Stiel. Sporen rundlich-elliptisch, 14—16 μ lang, 9 bis 11 μ dick.

Auf Aeckern, Triften, Weiden etc.

2508. **A. rhacodes** Vittad. (Fung. mang. pag. 158. taf. 20).

Hut fleischig, weich, Anfangs kuglig, dann ausgebreitet oder niedergedrückt, weisslich-bräunlich, bis 10 Cent. breit, mit dünner Oberhaut, die in grosse, polygonale, bleibende Schuppen zerreisst. Stiel hohl, 10 und mehr Cent. lang, am Grunde mit grossem, Anfangs gerandeten Knollen, glatt, ungefleckt, mit beweglichem, faserig-zerschlitzten Ringe. Lamellen entfernt. Sporen eiförmig-elliptisch, 10—12 μ lang, 6—7 μ dick.

Auf fruchtbarem Boden, Weiden, Grasplätzen etc.

2509. **A. procerus** Scop. (Flora carn. II. pag. 418).

Synon.: Agaricus colubrinus Bull. (Champign. taf. 78. 583).
Agaricus exstinctorius Linn. (Flora suec. No. 1196).
Agaricus antiquatus Batsch (Elenchus pag. 55).
Agaricus squamosus Vill. (Histoire III. pag. 1013).
Agaricus annullatus Bolt. (Fung. Taf. 23).
Amanita marmorea Lam. (Encyclop. I. pag. 112).
Exsicc.: Herpell, Sammlg. präp. Hutp. 3, Thümen, Fungi austr. 901.

Hut fleischig, weich, Anfangs eiförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, bis 20 Cent. breit, weisslich-bräunlich, mit dicker, in etwas umgebogene, dunkler braune, später verschwindende Schuppen zertheilter Oberhaut. Stiel hohl, 20—30 Cent. hoch, cylindrisch, am Grunde knollig, mit angedrückten, bräunlichen Schuppen, und lederartigem, dicken, knorpelig-gerandeten, beweglichen Ringe. Lamellen frei, weit entfernt vom Stiel, bauchig, mit gesägtem Rande, weisslich-gelblich, fleischroth, oft schwarz-gerandet. Sporen rundlich-elliptisch oder mehr länglich, 14—22 μ lang, 10—12 μ dick.

Auf Triften, Weiden, Brachäckern, in lichten Wäldern, Gärten etc. verbreitet.

Subgenus XXXV. *Amanita*. Velum universale zusammenhängend Anfangs den ganzen Fruchtkörper einschliessend, von der Hut-Oberhaut verschieden. Hut vom Stiel gesondert.

A. Ring undeutlich oder fehlend.

2510. **A. strangulatus** Fries (Epicris. pag. 6).

Synon.: Agaricus Ciciliae Berk. (Outl. pag. 32).

Hut Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, 8—11 Cent. breit, klebrig, mit gefurchtem Rande, kastanienbraun, mit breiten, als Reste des Velum's zurückgebliebenen Schuppen dicht bedeckt. Stiel später hohl, 10 und mehr Cent. hoch, am Grunde mit scheidiger Volva, oberwärts mit rudimentärem Ringe. Lamellen frei, weiss.

In Wäldern.

2511. **A. vaginatus** Bull. (Champign. taf. 98, 512).

Synon.: Amanita vaginata et involuta Lamarck (Encycl. I. pag. 106, 109).
Agaricus plumbeus, hyalinus, badius Schaeff. (Icones taf. 85, 86, 244, 245).
Amanita livida et spadicea Pers. (Synops. pag. 247, 248).
Agaricus pulvinatus Bolt. (Fungusses taf. 49).

Hut dünn, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, 10 und mehr Cent. breit, in der Farbe sehr variabel (grau, graubläulich, bräunlichgrau, weisslich etc.), mit häutigem, kammförmig-gefurchten

Rande, fast nackt. Stiel röhrig, nach oben schwach und allmählich verjüngt, zerbrechlich, flockig-schuppig, 16 und mehr Cent. hoch, 1—2½ Cent. dick, ohne Ring, am Grunde mit lockerer, scheidenartiger Volva umgeben. Lamellen frei, bauchig, weiss. Sporen kuglig oder fast kuglig, 10—15 μ im Durchm.

In Wäldern, Gebüschen etc. häufig.

Varietas a.: **fulva** Fries (Hymenom. pag. 27).

Synon.: Agaricus fulvus Schaeff. (Icones taf. 95).
Agaricus trilobus Bolton (Fung. taf. 38, fig. 1).

Hut und Volva gelbbraun.

Varietas b.: **alba** Fries (l. c.).

Synon.: Agaricus fungites Batsch (Elenchus. Cont. I. pag. 85).
Amanita nivalis Grev. (Scot. Crypt. Flora taf. 18).

Der ganze Pilz weiss.

B. Ring deutlich, manschettenförmig, nach unten offen und erweitert.

* Volva undeutlich, flockig, verschwindend.

2512. **A. scobinellus** Fries (Epicris. pag. 11).

Hut flach-gewölbt, bräunlich, mit kleinen, warzenförmigen, dunkleren verschwindenden Schuppen bedeckt, gegen den glatten Rand hin seidig, mit weissem Fleische. Stiel voll, kegelförmig-verjüngt, kahl, am Grunde weiss-schuppig; Ring und die bauchigen Lamellen rein weiss.

An grasigen Stellen in Nadelwäldern.

2513. **A. leccinus** Scop. (Flora carn. II. pag. 434).

Hut flach-gewölbt, stumpf, nackt, weisslich oder gelblich, mit glattem Rande, weissem Fleische. Stiel voll, gleich dick, mit röthlichem, am Rande gestreiften Ringe. Lamellen angewachsen, streifenförmig-herablaufend.

Im südlichen Europa.

2514. **A. lenticularis** Lasch (in Linnaea III. pag. 157).

Synon.: Agaricus guttatus Abbild. d. Schwämme III. taf. 2 et Pers. (Synops. pag. 265).
Agaricus Lerchei Weinm. (Hymenom. Ross. pag. 11).

Hut Anfangs glockenförmig, dann flach-gewölbt, mit umgerolltem Rande, schwach gebuckelt, 8—12 Cent. breit, weich, nackt, ledergelb oder blass-fleischroth, im Centrum bräunlich, mit glattem Rande. Stiel voll, cylindrisch, am Grunde knollig, 9 und mehr Cent. lang,

faserig-schuppig, mit breitem Ringe. Lamellen frei, gedrängt, blass, mitunter in's Olivenfarbige ziehend.

In feuchten Nadelwäldern.

Subspecies: **A. vapidus** Fries (Hymenom. pag. 26).

Synon: Agaricus excoriatus Secret. (Mycogr. No. 24).

Hut flach-gewölbt, weich, nackt, im Umfange zerschlitzt, mit weiss-röthlichem Fleische. Stiel später hohl, rothschuppig. Ring am Rande mit olivenfarbigen Zähnchen. Lamellen weiss.

An feuchten Orten.

2515. **A. Persoonii** Fries (Observ. II. pag. 7).

Hut flach-gewölbt, kompakt, stumpf, 8—14 Cent. breit, nackt, im Centrum braun, im Umfange weiss, mit glattem Rande. Stiel solid, 8—14 Cent. lang, 1—2½ Cent. dick, fast gleich dick, faserig, wurzelnd, mit breitem Ringe. Lamellen frei, rein weiss.

In Buchenwäldern.

2516. **A. aridus** Fries (Epicris. pag. 10).

Synon.: Amanita pseudoumbrina Secret. (Mycogr. No. 18).

Hut verflacht, dünn, stumpf, graubräunlich, nackt, mit gefurchtem Rande, weissem Fleische. Stiel voll, später an der Spitze hohl, etwas verjüngt, ziemlich kahl, mit abstehendem Ringe. Lamellen verschmälert-angewachsen.

In Birkenwäldern.

2517. **A. Eliae** Quélet (Champign. taf. XXII. fig. 1).

Hut Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, dünn, nackt, blass-fleischroth oder mitunter in Lila spielend, mit blassem, kammförmig-gefurchten Rande, und weissem Fleische. Stiel später röhrig, gestreift, ohne deutliche Volva, mit herabhängendem Ringe. Lamellen verschmälert-angeheftet.

In Wäldern.

** Volva in Schüppchen und Warzen zerfallend, daher die Stielbasis nackt. Hut schon Anfangs vom Stiel gesondert, von den Resten des meist dünnen Velum bedeckt.

2518. **A. asper** Fries (Systema I. pag. 18).

Hut flach-gewölbt, 6 Cent. breit, mit kompaktem, unter der Oberhaut gebräuntem Fleische, olivenfarbig-bläulichgrau, von kleinen, gedrängt stehenden, blassen Warzen rauh, am Rande glatt. Stiel später hohl, cylindrisch, oder nach oben verjüngt, 6—8 Cent. lang,

mit ganzem, abstehenden Ringe. Lamellen abgerundet, frei. Sporen 8 μ lang, $6^1/_2$ μ dick.

In Laubwäldern.

2519. **A. nitidus** Fries (Observ. I. pag. 4).

Hut Anfangs gewölbt, dann flach, derb, 8—11 Cent. breit, meist weisslich, mit dicken, eckigen, dauerhaften, dunkleren Warzen bedeckt, am Rande ganz glatt, innen weiss. Stiel voll, kegelförmig-verjüngt, mit knolliger Basis, schuppig. Ring zerschlitzt und vergänglich. Lamellen weiss.

In schattigen Wäldern.

2520. **A. cariosus** Fries (Epicris. pag. 8).

Synon.: Agaricus asper Gonn. et Rabh. (Mycolog. taf. IX. fig. 2).

Hut Anfangs gewölbt, dann verflacht, weich, glatt, gegen den Rand hin oft gestreift, umbrabraun oder dunkel-aschgrau, mit mehligen Flecken ungleichförmig bestreut, innen weiss. Stiel später hohl, zerbrechlich, fast gleich dick, kahl, mit verschwindendem Ringe. Lamellen Anfangs angewachsen, später sich ablösend, frei.

In bergigen Laub- und Nadelwäldern.

Am nächsten dem Agaricus excelsus verwandt, aber durch den Mangel des Knollens und der Schuppen leicht zu unterscheiden.

2521. **A. spissus** Fries (Epicris. pag. 9).

Synon.: Amanita cinerea Krombh. (Schwämme taf. 29, fig. 1—3).
Agaricus strobiliformis Gonn. et Rabh. (Mycol. taf. VII. fig. 3).

Hut kompakt, flach-gewölbt, umbrabraun, russfarbig, braungrau oder blass, mit kleinen graubräunlichen Wärzchen bedeckt oder mehlig, am Rande glatt, seltner etwas faserig-zerschlitzt, mit derbem, weissen, unveränderlichen Fleische. Stiel voll, fest, kegelförmig-verjüngt, am Grunde mit kugligem, später oben niedergedrückten Knollen, kleinschuppig, mit ganzem Ringe. Lamellen angeheftet, streifenartig herablaufend. Sporen unregelmässig birn- oder ballonförmig, 12—13 μ lang.

In Wäldern.

2522. **A. validus** Fries (Epicris. pag. 7).

Synon.: Agaricus capnosus Letell. (in Ann. sc. nat. 1835, pag. 86).
? Agaricus Rieckei Rabh. (Flora lusat. II. pag. 189).

Hut flach-gewölbt, kompakt, umbrabraun, kupferroth oder bräunlich, mit ungleichen, mehligen, spitzigen, braunen Warzen bestreut; Rand ausgebreitet, gestreift; Fleisch derb, weiss. Stiel solid,

flockig, am Grunde knollig, concentrisch rissig-schuppig, mit gewimpertem Ringe. Lamellen bauchig, den Stiel erreichend, (streifenförmig-herablaufend), bei Verletzungen sich bräunend.

In Nadelwäldern.

2523. **A. rubescens** Fries (Syst. I. pag. 18).

Synon.: Agaricus rubens Scop. (Flora carn. II. pag. 416).
Agaricus verrucosus Bull. (Champign. taf. 316).
Agaricus pustulatus Schaeff. (Icones taf. 91)

Hut gewölbt, dann ausgebreitet, stumpf, 8 — 14 Cent. breit, schmuzig-roth, fleischfarbig, ledergelb etc., mit ungleichen, mehligen Warzen bestreut; Fleisch sich röthend. Stiel voll, derb, kegelförmig-verjüngt, 6 — 11 Cent. lang, röthlich, kleinschuppig, mit ganzem Ringe. Lamellen verschmälert, den Stiel erreichend, streifenförmig-herablaufend. Sporen rundlich-elliptisch, 7—8 μ lang, 6 μ dick.

In Wäldern.

Varietas: **circinata** (Pers.).

Synon.: Amanita circinata Pers. (Synops. pag. 255).
Agaricus circinatus Schum. (Enumerat. pag. 251).

Hut verflacht, umbrarothbraun, mit gedrängt stehenden, kreisförmig angeordneten Warzen.

In Wäldern.

*** Volva scharf umschrieben zerreissend, die Basis des Stieles bleibend umrandend und mit ihr mehr weniger verwachsen. Der obere Theil des Velum universale bleibt in Form zahlreicher, dicker Warzen auf der Hut-Oberfläche zurück.

2524. **A. echinocephalus** Vittad. (Fungi mang. pag. 346).

Synon.: Hypophyllum tricuspidatum Paul. (Champign. pag. 163).
Agaricus strobiliformis Quélet (Champign. pag. 30, taf. I. fig. 1).

Hut Anfangs gewölbt, dann flach, glänzend, mit spitzen, pyramidalen, später verschwindenden Warzen bedeckt, am Rande glatt. Stiel solid, am Grunde knollig-wurzelnd, schuppig, mit abstehendem, dauerhaften Ringe. Lamellen angeheftet, bauchig, weiss.

Im südl. Gebiet.

2525. **A. solitarius** Bull. (Champign. taf. 48).

Synon.: Agaricus albellus Scop. (Flora carn. II. pag. 417).
Amanita pellita Secret. (Mycogr. No. 11).

Hut Anfangs gewölbt, dann verflacht, 8 — 11 Cent. und mehr breit, weisslich, röthlich, bräunlich etc., mit flockigen, eckigen, leicht

entfernbaren Warzen, am Rande glatt. Stiel solid, 14—16 Cent. hoch, oben gleich dick, am Grunde mit glockenförmigen, gerandeten, wurzelnden Knollen und mit dachziegelförmigen Schuppen bedeckt. Lamellen verschmälert-angeheftet.

In fettem, feuchten Boden unter Gebüsch etc., im südl. Gebiet.

2526. **A. strobiliformis** Vittad. (Fungi mang. taf. 9).

Synon.: Agaricus solitarius Bull. (Herbier. taf. 593).
Amanita ampla Vittad. (Aman. pag. 27).

Hut in der Jugend fast kuglig, später mehr und mehr ausgebreitet, 20—24 Cent. breit, weiss oder aschgrau, mit dauerhaften, grossen, eckigen, in der Mitte braunen, am Rande weissflockigen Warzen besetzt; Rand über die Lamellen hinausgehend, glatt; Fleisch kompakt, weiss. Stiel solid, derb, 16—19 Cent. hoch, 4 Cent. dick, flockig-schuppig, nach unten in einen unterirdischen, von 1—2 concentrischen Furchen scharf gerandeten Knollen übergehend. Ring zerschlitzt. Lamellen abgerundet-frei. Sporen 13—14 μ lang, 8—9 μ dick.

In Bergwäldern, besonders des südl. Gebiets.

2527. **A. excelsus** Fries (Systema I. pag. 17).

Synon.: Agaricus pustulatus (Scop., Flora carn. II. pag. 416).
Amanita ampla Pers. (Synops. pag. 255).
Amanita pantherina Gonn. et Rabh. (Mycol. taf. 1).

Hut gewölbt, dann verflacht, weich, zerbrechlich, rauh, zaserig, weisslich-bräunlich, grau oder bräunlich, mit mehligen, leicht abgehenden Warzen bedeckt, runzlig-papillös und uneben, 11 und mehr Cent. breit, mit weissem Fleische. Stiel voll, cylindrisch, 10—16 Cent. hoch, ca. 2 Cent. dick, unten schuppig, mit ungerandetem, der Erde eingesenkten Knollen, und breitem, gestreiften, unterseits zottigen, endlich freien Ringe. Lamellen bauchig, abgerundet, frei. Sporen $7^1/_2$ μ lang, 5—6 μ dick.

In Bergwäldern.

Variirt mit gestreiftem Rande, später hohlem Stiele, in allen Theilen kleiner. Der Stiel ist mitunter am Ringe concentrisch-schuppig.

2528. **A. pantherinus** DC. (Flore franç. VI. pag. 52).

Synon.: Agaricus maculatus Schaeff. (Icones taf. 90).
Agaricus verrucosus Pers. (Comm. pag. 36).
Amanita umbrina Pers. (Synops. pag. 254).
Agaricus ruderatus Batsch (Elenchus pag. 59).
Agaricus pustulatus Schum. (Enum. II. pag. 251).

Hut gewölbt, dann ausgebreitet, 6—8 Cent. breit, in der Jugend mit dicker, später mit dünner, klebriger Oberhaut, olivenfarbig, braun, bleigrau etc., mit kleinen, weissen Warzen bestreut, am Rande gestreift; Fleisch weiss. Stiel später hohl, fast kahl, derb, weiss, 6—8 Cent. hoch, ca. $1^1/_4$ Cent. dick, mit schiefem Ringe, am Grunde von der trennbaren, ganz- und stumpfrandigen Volva umgeben. Lamellen verschmälert-frei. Sporen elliptisch, 7—8 μ lang, 4—5 μ dick.

In Wäldern.

2529. **A. muscarius** Linn. (Flora suecica No. 1235).

Synon.: Agaricus pseudaurantiacus Bull. (Champign. taf. 122).
Agaricus imperialis Batsch (Elenchus pag. 59).
Amanita muscaria Pers. (Synops. pag. 253).
Amanita puella Gonn. et Rabh. (Mycolog. europ. taf. 7, fig. 2).

Exsicc.: Herpell, Samml. präp. Hutp. 1, Bad. Krypt. 250, Rabh., Fungi europ. 601.

Hut gewölbt, später ausgebreitet, nicht selten sogar im Centrum niedergedrückt und fast trichterförmig, 8—20 Cent. breit, veränderlich in der Farbe, meist orange- oder feuerroth, verblassend, trocken glänzend, feucht klebrig, selten nackt, meist mit kegelförmigen, weissen oder gelblichen Warzen besetzt, am Rande gestreift. Fleisch unter der Oberhaut gelblich. Stiel innen spinnwebartig-faserig, bald hohl, 8—25 Cent. hoch, 1—$2^1/_2$ Cent. dick, am Grunde mit eiförmigem Knollen und von der angewachsenen Volva concentrisch schuppig-gerandet. Ring hängend, schlaff, weiss. Lamellen den Stiel erreichend und streifenförmig an ihm herablaufend. Sporen kuglig-elliptisch, 10—12 μ lang, 8—9 μ dick.

In lichten Wäldern, Haiden, an Waldwegen etc. gemein.

Diese, unter dem Namen Fliegenschwamm, als Giftpilz allgemein bekannte Art ist in Grösse, Farbe und Bekleidung sehr variabel. Die wichtigsten Formen sind:

a. Forma *regalis*. Doppelt grösser als die Normart, mit vollem Stiele und leberbraunem Hute.

b. Forma *formosa*. (Synon. Amanita formosa Gonn. et Rabh., Mycol. europ. taf. X. fig. 2.) Mit weichem, zerbrechlichen, citronengelben Hute, gelblichen, locker aufsitzenden Warzen.

c. Forma *umbrina*. (Synon.: Amanita umbrina Secret., Mycogr. No. 17). Schlanker, mit hohlem Stiel, umbrafarbenem oder bleigrauen Hute.

**** Volva dauerhaft, die Basis des Stieles scheidenartig umhüllend, nur wenig mit ihr verwachsen. Hut nackt oder mit wenigen, aber grossen Fetzen (Velumresten) bedeckt. Ring vorhanden.

2530. **A. aureolus** Schulzer et Kalchbr. (Icones taf. I. fig. 1).

Hut dünn, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, klebrig, nackt oder mit spärlichen Velumresten bedeckt, goldgelb. Stiel schlank, voll, flockig-schuppig, von der Volva gerandet, mit hängendem Ringe. Lamellen frei.

In Wäldern. (Nach Schultz in der Mark Brandenburg.)

2531. **A. recutitus** Fries (Epicris. pag. 6).

Synon.: Agaricus phalloides Secret. (Mycogr. No. 8).
Amanita Secretani Gonn. et Rabh. (Mycol. europ. taf. 2).
Amanita tomentella Krombh. (Schwämme taf. 29, fig. 6—9).

Hut Anfangs gewölbt, dann verflacht, trocken, kahl, oft von Resten der Volva schuppig, mit ziemlich glattem Rande, weisslichgrau. Stiel später hohl, verjüngt, seidig; Volva scharf umschrieben zerreissend, mit angedrücktem Rande die Stielbasis scheidenartig umhüllend. Ring abstehend, weiss. Lamellen streifenförmig-herablaufend.

In Nadelwäldern.

2532. **A. porphyrius** Fries (Sytema I. pag. 14).

Hut Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, fast nackt, feucht, braun, mitunter bläulich-purpurn, mit ziemlich glattem Rande. Stiel später hohl, mit freier Volva am Grunde, abstehendem, bräunlichen Ringe. Lamellen angeheftet. Sporen kuglig, 8—10 μ im Durchm.

Varietät a.: **major** (Fries Hymenom. pag. 19).

Synon.: Agaricus sinuatus Schum. (Enum. II. pag. 249).

Von der Grösse und Statur des A. phalloides. Stiel knollig, voll.

Varietät b.: **tenuior** Fries (l. c.).

Synon.: Amanita porphyria Alb. et Schw. (Consp. pag. 142).

Kleiner, mit fast gleich dickem, röhrigen Stiel.

In Nadelwäldern.

2533. **A. Mappa** Fries (Epicris. pag. 6).

Synon.: Agaricus stramineus Scop. (Flora carn. II. pag. 418).
Agaricus bulbosus Bull. (Champign. taf. 577, D.G.H.M.).
Agaricus citrino-albus Vitt. (Fungi mang. taf. 11).
Amanita citrina β. Pers. (Champign. comest. taf. 2).
Amanita venenosa Pers. (Synops. pag. 251).
Amanita virosa Gonn. et Rabh. (Mycol. taf. 9. fig. 1).

Exsicc.: Herpell. Samml. präp. Hutp. 2.



Hut Anfangs gewölbt, dann flach, trocken, ca. 8 Cent. breit, meist weisslich, seltner strohgelb, citronengelb, grünlich etc., meist von den Resten der Volva schuppig, seltner nackt, mit glattem Rande. Stiel später hohl, 8—10 Cent. lang, am Grunde mit fast kugligem Knollen, und mit häutigem, hängenden Ringe. Lamellen angeheftet. Sporen kuglig, 7—10 μ im Durchm.

In Wäldern und Gebüschen.

2534. **A. phalloides** Fries (Systema I. pag. 13).

Synon.*): Agaricus vernalis Bolton (Funguss. taf. 48).
Agaricus virescens Flora dan. (taf. 1246).
Amanita viridis Pers. (Disposit. pag. 67).
Amanita citrina Pers. (l. c. pag. 66).
Agaricus virosus Vittad. (Fungi mang. taf. 17).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 603.

Hut glockenförmig, dann ausgebreitet, stumpf, 6—8 Cent. breit, klebrig, mit kreisförmigem, glatten Rande, in der Farbe variabel: weiss, grün, gelb, olivenfarbig, weiss mit schwarzem Centrum etc. Stiel voll, später an der Spitze hohl, nach oben verjüngt, ca. 8 Cent. lang, ziemlich kahl, mit fast freier, schlaffer oder randförmig-anliegender, knollenförmiger Volva, und häutigem, hängenden Ringe. Lamellen abgerundet, buchtig. Sporen kuglig, $7^{1}/_{2}$ μ im Durchm.

In Wäldern.

Subspecies: **A. vernus** (Bull.).

Synon.: Agaricus bulbosus vernus Bull. (herb. taf. 108).
? Amanita verna Lamarck (Encyclop. I. pag. 113).
Agaricus virosus Secret. (Mycogr. No. 6).
Agaricus solitarius Gonn. et Rabh. (Mycol. taf. XI. fig. 2).

Hut Anfangs eiförmig, dann ausgebreitet, etwas niedergedrückt, mit kreisförmigem, glatten Rande, etwas klebrig, weiss. Stiel später hohl, gleich dick, flockig, am Grunde von der Volva bescheidet, mit zurückgebogenem, weiten Ringe. Lamellen frei.

In feuchten Wäldern, im Frühjahr.

2535. **A. virosus** Fries (Epicris. pag. 3).

Synon.: Agaricus vernus Fries (Systema I. pag. 13).
Amanita verna Secret. (Mycogr. No. 5).

Hut Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet, spitz, 6—11 Cent. breit, weiss, klebrig, glänzend, mit schwach gelapptem und geschweiften, glatten Rande. Stiel voll, aus knolliger Basis cylindrisch,

*) Ich führe nur die wichtigsten auf!

schuppig, mit dicker Volva, die ebenso wie der herabhängende Ring flockig-zerreissend, locker ist. Lamellen frei, linealisch-lanzettlich, mit flockiger Schneide. Sporen kuglig oder fast kuglig, 10—16 μ im Durchm.

In feuchten Wäldern.

2536. **A. ovoideus** Bull. (Champign. taf. 364).

Hut halbkuglig, dann ausgebreitet, mit umgebogenem, glatten Rande, rein weiss, kleinflockig-mehlig. Stiel solid, knollig, mit schlaffer Volva und Ring, ebenfalls flockig-mehlig. Lamellen frei, bauchig.

In Wäldern des südl. Gebietes.

2537. **A. coccola** Scop. (Flora carn. II. pag. 429).

Hut eiförmig, dann ausgebreitet, mit umgebogenem, gefurchten Rande, weiss, seltner bleigrau. Stiel cylindrisch, zottig, mit wolligem Marke erfüllt; Volva und Ring schlaff. Lamellen frei, rein weiss.

In Wäldern des südl. Gebietes.

2538. **A. caesareus** Scop. (Flora carn. II. pag. 419).

Synon.: Agaricus aurantiacus Bull. (Herb. taf. 120).
Amanita aurantiaca et caesarea Pers. (Synops. 252).
Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 101, Thümen, Fungi austr. 1.

Hut Anfangs halbkuglig, dann ausgebreitet und verflacht, 8—16 (und mehr) Cent. breit, orangefarbig, gelb, roth, kupferfarbig etc., mit gestreiftem Rande und gelblichem Fleisch, mit dicken, weissen Warzen besetzt. Stiel etwas bauchig, nach oben verjüngt, 10 bis 16 Cent. hoch, 2—3 Cent. dick, im Innern mit wolligem Mark erfüllt, flockig, mit weiter, sackförmiger Volva und schlaffem Ringe. Lamellen frei, gelb.

In Wäldern, auf Triften, Haiden etc., besonders im südl. Gebiet.

Dieser als **Kaiserling**, **Kaiserschwamm** etc. bekannte, und als Speise schon seit den Zeiten der Römer geschätzte Schwamm, unterscheidet sich von dem auf den ersten Blick ähnlichen Fliegenschwamm sofort durch die gelben Lamellen. Eine vorzügliche Abbildung desselben findet sich in Krombholz, Schwämme taf. 8.

Arten, deren systematische Stellung zweifelhaft ist.

2539. **A. molochinus** Fries (Epicris. pag. 377).

Synon.: Agaricus confluens β. Alb. et Schw. (Conspect. pag. 184).

Hut fleischig, gewölbt, dann ausgebreitet, Anfangs schwach gebuckelt, 8—9 Millm. breit, feucht klebrig, zimmetbraun, mit gestreiftem Rande. Stiel hohl, 4—8 Cent. lang, 4—9 Millm. dick,

roth-zimmetbraun, trocken weiss-zottig. Lamellen frei, ziemlich entfernt stehend, dem Hute gleichfarbig, mit gezähnelter Schneide.

In Nadelwäldern.

2540. **A. sardellus** Fries (Epicris. pag. 230).

Synon.: Agaricus montanus var. coriaria Alb. et Schw. (Consp. pag. 207).

Hut ziemlich fleischig, uneben, niedergedrückt, oft mit gebogenem, gelappten oder eingerissenen Rande, $1^1/_4$ Cent. breit, hell-russfarbig, trocken blass. Stiel ziemlich kurz, (ca. 2 Cent. lang), solid, etwas elastisch, am Grunde weiss-filzig, übrigens weiss-mehlig. Lamellen matt-roth, später sich bräunend.

Rasenförmig in Lohbeeten.

2541. **A. tabescens** Scop. (Flora carn. II. pag. 446).

Synon.: Agaricus buxeus Pers. (Mycol. europ. III. pag. 190).

Hut ziemlich häutig, Anfangs halbkuglig, dann ausgebreitet, stumpf und zurückgebogen, rauhhaarig, bräunlich. Stiel röhrig, nackt und kahl, lang, gleichfarbig. Lamellen angeheftet, breit, ziemlich entfernt stehend, blass, dann röthlich.

In Wäldern des südl. Gebietes.

Bei Fries noch nicht aufgeführte Arten.*)

2542. **A.** (Naucoria) **nasutus** Kalchbrenner (in litt. ad Schultz).

Dem A. scorpioides Fries nahestehend; von ihm durch den spitz gebuckelten, trocken, dicht gestreiften, glänzenden Hut, den weiss-schuppigen Stiel und die Cortina verschieden.**)

In Haiden (bei Finsterwalde, Niederlausitz, entdeckt von Dr. A. Schultz).

---

*) In Hedwigia 1876 beschreibt Bonorden eine grössere Zahl von — wie er meint — neuen Agaricus-Arten. Da Bonorden im Jahre 1876 Fries' Hymenomycetes Europaei (1874) noch unbekannt waren, oder nicht von ihm berücksichtigt wurden, so wird man es gerechtfertigt finden, wenn ich eine derartige Publication ignorire.

**) Da A. scorpioides Fries (Epicris. pag. 199) meines Wissens in unserer Flora nicht vorkommt und deshalb von mir (pag. 672) nicht aufgeführt worden ist, so lasse ich seine Beschreibung hier folgen: Hut schwach fleischig, Anfangs kegelförmig, dann ausgebreitet, rings um den Buckel niedergedrückt, kahl, kaum klebrig, ledergelb oder isabellfarbig. Stiel röhrig, schlank, gebogen, trocken, blass, weiss-faserig, an der Spitze bereift, ohne Cortina. Lamellen angewachsen, mit einem Zähnchen herablaufend, weisslich oder gelblich, mit gleichfarbiger, ganzer Schneide. In Torfsümpfen.

2543. **A.** (Inocybe) **calosporus** Quél. (in Bresadola, Fungi Trident. II. pag. 19).

Hut schwach fleischig, kegel-glockenförmig, später ausgebreitet und gebuckelt, rothbraun oder gelblich, Anfangs zottig-faserig, später mit gleichfarbigen, angedrückten Schuppen bekleidet, am Rande faserig, weisslich, trocken, 2—3 Cent. breit. Lamellen gedrängt, Anfangs blass zimmetbraun, dann gelbbraun, mit weiss-bereifter Schneide, bauchig, frei. Stiel voll, röthlich-bläulich, kahl, an der Spitze weiss-bereift, schwach knollig, 3—5 Cent. lang, 2—4 Millm. dick. Sporen kuglig, mit kräftigen Stacheln besetzt, 10 μ im Durchm., gelb-rostbraun.

An feuchten Stellen in Laubwäldern.

2544. **A.** (Pholiota) **trichocephalus** Trog (Verz. schweiz. Schwämme, pag. 20).

Hut fest, glockig, flach werdend, stumpf, mit eingewachsenen, glänzenden, haarförmigen, strohgelben Schüppchen übersäet; Strunk dicht, unten etwas dicker, kahl, ohne Ring; Lamellen frei, vom Strunke entfernt, weiss, dann rostfarbig werdend.

Auf Holz.

2545. **A.** (Nolanea) **fumosellus** Winter.

Synon.: Agaricus fumosus Rabh. (Handb. pag. 504).

Hut fast kegelförmig, 6—7 Millm. hoch, dann ausgebreitet, 12—13 Millm. breit, abgeplattet, stumpf-genabelt, fast durchscheinend gestreift, rauchgrau, in's Röthliche spielend, bisweilen weiss-flockig, trocken seidenglänzend; Stiel 6 und mehr Cent. hoch, kaum 1 Millm. dick, röhrig, zart faserig-gestreift, dem Hute fast gleichfarbig, am Grunde weiss-flockig, wurzelnd, steif, knorpelig, doch ziemlich zähe; Lamellen geschweift-herablaufend, locker angewachsen, bis 5 Millm. breit, fast dreieckig, sehr gedrängt, erst grau, dann rothbraun, mit zart gekerbter, schwärzlicher Schneide.

Auf schattigen Plätzen, unter Gesträuch auf trockenem, schlammigen Boden am Rande von Sümpfen und Teichen.

2546. **A.** (Nolanea) **conferendus** Britzelmayr (im 26. Ber. d. Naturh. Vereins in Augsburg, pag. 140).

Hut bis über 5 Cent. breit, unregelmässig glockig, öfter faltig, röthlichbraun, bräunlich; gegen den Rand nicht selten zart wellig gefurcht; matt seidig glänzend. Stiel über 1 Decim. hoch, unten 1 Cent., oben halb so breit, weisslich, blassbräunlich, hie und da

gedreht, seidig glänzend, hohl, sehr gebrechlich. Lamellen fast frei, blassroth, fleischfarben, ziemlich entfernt; grob, hie und da weit und unregelmässig gekerbt. Geruch stark nach Mehl. Hut- und Stielfleisch weisslich, bräunlich. Sporen mit meist 4 weit ausgezogenen, abgerundeten Enden, 8—10 μ Diam.

In Bergwäldern.

2547. **A.** (Nolanea) **acceptandus** Britzelm. (l. c. pag. 140).

Hut bis 5 Cent. breit, etwas glockig-gewölbt, zuletzt ausgebreitet eingedrückt, braun, röthlichbraun, feinfaserig, matt-glänzend. An sonnigen Standorten wird der Hut von der Mitte aus zart angedrückt faserig-schuppig. Stiel bis etwa 1 Decim. hoch, unten 1 Cent., oben weniger als halb so breit, blass-grauviolet, blass-bräunlich, etwas gestreift. Lamellen angeheftet bis rundlich angewachsen, nicht zahlreich, fleischfarben, zuletzt schmuzig-braunröthlich. Hut- und Stielfleisch bräunlich. Ohne besonderen Geruch. Mit in die Länge gezogenen und auch ausserdem unregelmässigen 5—9 eckigen Sporen von 10—14 μ Länge, 6—8 μ Breite.

In Wäldern.

2548. **A.** (Nolanea) **dissidens** Britzelm. (l. c. pag. 140).

Hut bis über 3 Cent. breit, Anfangs spitz kegelig-glockenförmig, dann ausgebreitet, fein seidig-faserig, in der Mitte schwarzbraun, ausserdem weiss-bräunlich. Stiel bis 7 Cent. hoch, oben bis 3, unten bis 6 Millm. breit, blass-weissbräunlich, glänzend, oft gedreht. Lamellen angeheftet, nahezu frei, ziemlich gedrängt, weiss-röthlich. Hut- und Stielfleisch weisslich, blass-bräunlich. Sporen mit 4, seltner mit 5 weit ausgezogenen, abgerundeten Ecken, 8 bis 10 μ lang, 8 μ dick.

Auf alten Buchenstöcken in Wäldern.

2549. **A.** (Nolanea) **intersitus** Britzelm. (l. c. pag. 142).

Hut bis 2 Cent. breit, glockig, gelbbraun, glänzend, glatt. Lamellen angeheftet, fast frei, unten bis zu 8 Millm. Breite aufgeblasen, fleischfarben, nicht sehr gedrängt. Stiel bis über 5 Cent. hoch, 3 Millm. breit, unten kaum verdickt, an der äusseren Basis fein weiss-beschimmelt, oben voll, nach unten zuerst mit schwammigem Mark erfüllt, dann hohl. Hut- und Stielfleisch weisslich, bräunlich. Sporen länglich, auch ausserdem unregelmässig eckig, 8—10 μ lang, 6—8 μ dick.

Auf Waldboden.

2550. **A.** (Nolanea) **promiscuus** Britzelm. (l. c. pag. 142).

Hut bis 25 Millm. hoch und eben so breit, abgestumpft kegelförmig, mit etwas eingebogenem Rande; braun, glatt, glänzend. Stiel 6 Cent. hoch, 4 Millm. dick, oben etwas verdünnt, faserig, bräunlich. Lamellen bis zu 6 Millm. breit, angeheftet, beinahe frei, röthlich, fleischfarben. Stiel- und Hutfleisch weisslich, gelbbräunlich. Sporen etwas länglich und ungleich 4—6eckig, 10—12 μ lang, 10 μ breit.

Zwischen Sphagnum in Torfmooren.

2551. **A.** (Nolanea) **dissentiens** Britzelm. (l. c. pag. 143).

Hut bis 2 Cent. breit, halbkreisförmig, gedrückt gewölbt mit tief genabelter Mitte; röthlichbraun, röthlichbraun-schwärzlich, feinfaserig, etwas seidigglänzend. Stiel kaum $1^1/_2$ Cent. hoch, in der Mitte $1^1/_2$ Millm., oben und unten etwas mehr breit; wie der Hut gefärbt, doch kaum glänzend. Lamellen in einer Breite von beinahe 8 Millm., angewachsen, etwas ausgebuchtet, dunkel fleischfarben, braunröthlich, sehr entfernt, dick, mit Queradern. Hut- nnd Stielfleisch weisslich, schmuzig weissbräunlich. Sporen länglich-abgerundet, 6eckig, 9—11 μ lang, 6-8 μ breit.

Auf einem mit Gras bewachsenen Feldweg.

2552. **A.** (Nolanea) **postumus** Britzelm. (l. c. pag. 143).

Hut bis 15 Millm. breit, kegelig, kaum glockig, bräunlich, matt glänzend, hygrophan, durch die durchscheinenden Lamellen weit hinauf gestreift. Lamellen etwas ausgebuchtet angewachsen, ziemlich gedrängt, blass-rothbräunlich. Stiel bis 5 Cent. hoch, 2 Millm. breit, unten verdünnt; weisslich, rothbräunlich, hohl. Sporen etwas in die Länge gezogen, auch sonst ziemlich unregelmässig, 5—8eckig, 8—12 μ lang, 8—10 μ breit.

Auf modernden Buchenblättern in Wäldern.

2553. **A.** (Nolanea) **subpostumus** Britzelm. (l. c. pag. 143).

Hut bis 2 Cent. breit, unregelmässig glockig, in eine ziemlich spitze Mitte auslaufend; bräunlich, hygrophan; feucht kaum, trocken seidig glänzend. Stiel etwas über 5 Cent. hoch, oben 3, unten bis zu 8 Millm. dick, weiss oder weisslich, faserig-glänzend, unten weiss beschimmelt, etwas hohl. Lamellen fast frei, buchtig angeheftet, weiss-röthlich. Sporen mit 4—6 vorgezogenen, abgerundeten Ecken, 8—10 μ Diam.

In Buchenwäldern.

2554. **A.** (Nolanea) **staurospora** Bres. (Fungi Trident. pag. 18).

Hut schwach fleischig, kegel-glockenförmig, ziemlich stumpf, hygrophan, umbrabraun, im Alter blass-zimmetbraun, mit gestreiftem Rande, seidenartig glänzend, 2—4 Cent. breit. Lamellen gedrängt, bauchig, nach hinten verschmälert, fast hakig, locker angeheftet, weiss, dann fleischroth. Stiel röhrig, bleigrau, faserig-streifig, oft gewunden, nach unten hin weiss-flockig, vom Grunde aus verjüngt, sehr lang (7—12 Cent.), 2—3 Millm. dick. Sporen 4eckig-sternförmig, fast kreuzförmig, gelblich, fleischroth, 10—12 μ im Durchm.

An moosigen Stellen in bergigen Nadelwäldern.

2555. **A.** (Leptonia) **proludens** Britzelm. (l. c. pag. 139).

Hut gewölbt, in der Mitte etwas eingedrückt, gelbbraun, braun, durch die bis zur Hutmitte durchscheinenden Lamellen dunkelbraun gestreift, bis 5 Cent. breit. Stiel blassbraun, weiss-bräunlich, 5 bis 8 Cent. hoch, bis 5 Millm. dick, nach oben wenig erweitert, hohl. Lamellen breit, ziemlich entfernt, weisslich, bräunlich fleischfarben, ungleich, gerundet, angeheftet, etwas angewachsen. Sporen 12 bis 14 μ lang, 8 μ breit, in die Länge gezogen, stumpf und auch ausserdem unregelmässig 6eckig.

Auf Waldwiesen.

2556. **A.** (Entoloma) **excentricus** Bres. (Fungi Trident. I. pag. 11).

Hut schwach fleischig, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet, zitzenförmig gebuckelt, kahl, weisslich-ledergelb, 2—4 Cent. breit. Lamellen ziemlich entfernt stehend, ausgerandet, breit, weiss, dann fleischroth. Stiel cylindrisch, dem Hute gleichfarbig, an der Spitze kleiig, am Grunde schwach verdickt und gekrümmt, immer excentrisch, Anfangs voll, dann hohl, 3—4 Cent. lang, 2—3 Millm. dick. Fleisch weiss, Geruch schwach mehlartig, Geschmack mild. Sporen rosa, unregelmässig, eckig, 10 μ lang, 8 μ dick.

Auf Triften, Weiden, an Waldrändern.

2557. **A.** (Entoloma) **acclinis** Britzelm. (l. c. pag. 136).

Nicht hygrophan. Hut gewölbt, dann ausgebreitet mit erhabener Mitte; 3—8 Cent. breit; ziemlich dünnfleischig; weisslich, gelblich-weiss, glänzend. Stiel 5—10 Cent. hoch, bis zu 1 Cent. breit; bald voll, bald etwas hohl; weiss, weisslich, seidenglänzend. Hut- und Stielfleisch weiss. Lamellen ziemlich gedrängt, gerundet, und etwas ausgebuchtet angewachsen; weiss, weisslich, zuletzt

weissroth, blass-rosenroth; wie auch der Stiel etwas spröde; im Alter mit braun berandeter Schneide; bis zu 1 Cent. breit. Ohne besonderen Geruch und Geschmack. Sporenstaub roth. Sporen 12—13 μ lang, 8—10 μ dick; unregelmässig elliptisch, 5- und 6eckig.

Auf Sandboden an Flussufern.

2558. **A.** (Entoloma) **transitorius** Britzelm. (l. c. pag. 137).

Hut 2,5 Cent. breit, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet glockig, braun, faserig, nur matt glänzend. Stiel blass fleischfarben-bräunlich, voll, bis 3 Cent. hoch, etwa 3 Millm. breit, am Grunde mit einem bis 8 Millm. dicken Knollen. Lamellen angeheftet, beinahe frei, in der Jugend weisslich rothbräunlich, später rothbraun. Hut- und Stielfleisch weiss, weisslich, Sporenstaub gelbbraun, braun. Sporen rundlich, mit 5—7 unregelmässig vorgezogenen abgerundeten Ecken, 10 μ lang, 8 μ dick.

In Buchenwäldern.

2559. **A.** (Entoloma) **assimilatus** Britzelm. (l. c.)

Hut bis 2 Cent. breit, gewölbt, beinahe glockig, braun, röthlich braun, feinfaserig, seidig glänzend. Lamellen angeheftet, beinahe frei, schmuzig rothbräunlich, an der Schneide weisslich, etwas entfernt. Stiel blass-braunröthlich, matt glänzend, voll, bis über 3 Cent. hoch, etwas über 2 Millm., unten knollig, bis 5 Millm. dick. Hutfleisch weiss, weisslich. Stielfleisch weisslich, braunröthlich, Sporenstaub braunroth. Sporen in die Länge gezogen und auch ausserdem ungleichmässig 6eckig, 8 μ lang, 4—6 μ dick.

In Wäldern.

2560. **A.** (Entoloma) **accola** Britzelm. (l. c. pag. 138).

Hut gewölbt, genabelt, bis 5 Cent. breit, braun, schmuzig röthlich-braun, hie und da etwas angedrückt faserig schuppig, kaum glänzend; Stiel von der Farbe des Hutes, doch etwas blasser, am Grunde weisslich, bis 5 Cent. hoch, 3—4 Millm. dick, sich unten etwas und oben bis zu 1 Cent. erweiternd, etwas hohl; Lamellen nicht gedrängt, weiss-röthlich, zuletzt an der Schneide braun beduftet, ausgerandet angewachsen. Sporen länglich und auch sonst etwas unregelmässsig 6eckig, 10—11 μ lang, 6—8 μ dick. Ohne besonderen Geruch.

Feuchte Haiden.

2561. **A.** (Pluteus) **granulatus** Bres. (Fungi Trid. I. pag. 10).

Hut fleischig, glockenförmig, später ausgebreitet, hygrophan, mit gestreiftem Rande, röthlich, mit kleinen, gleichfarbigen Körnchen dicht bedeckt, $2^1/_2$—$4^1/_2$ Cent. breit. Lamellen ziemlich gedrängt, bauchig, frei, beidendig abgerundet, weisslich-fleischroth, mit gewimperter Schneide. Stiel röhrig, Anfangs cylindrisch, dann zusammengedrückt, weiss, gestreift und schwach gefurcht, etwas kleiig, am Grunde gelbkleiig, $2^1/_2$—$4^1/_2$ Cent. lang, 3—5 Millm. dick. Fleisch wässrig, bräunlich-hyalin. Sporen kuglig, fleischroth, 6 bis 8 μ im Durchm.

An faulendem Tannenholz.

2562. **A.** (Pluteus) **opponendus** Britzelm. (l. c. pag. 136).

Hut etwas über 2 Cent. hoch, über 3 Cent. breit, kegelförmig, beinahe glockig, weiss, seidigglänzend. Stiel über 5 Cent. hoch, oben 5 Millm. breit, nach unten bis zu 9 Millm. verdickt, weiss, feinfaserig, seidigglänzend. Lamellen frei, ziemlich gedrängt, schön fleischfarben. Sporen elliptisch, meist an einem Ende abgestumpft, 8—9 μ lang, 4 μ dick.

Auf Waldwiesen

2563. **A.** (Pleurotus) **columbinus** Quélet (in Bresadola, Fungi Trid. I. pag. 10).

Hut zäh-fleischig, unregelmässig, auf der einen Seite vorgezogen, auf der andern fast abgestutzt, rundlich, mit umgebogenem Rande, flach-gewölbt, Anfangs gebuckelt, später genabelt, am Rande blau, im Centrum blass-fleischroth, später gelblich, kahl, und der Buckel oder Nabel weiss-behaart, 6—10 Cent. breit. Lamellen dicht stehend, breit, verschmälert-herablaufend, nach hinten zu anastomosirend, weiss-graubläulich, mit ganzer, unter der Lupe zart gewimperter Schneide. Stiel excentrisch, fast seitenständig, striegelig-behaart, bis $1^1/_2$ Cent. dick, in der Länge variabel. Sporen (in Masse gesehen) lila, eiförmig-oblong, 10—12 μ lang.

Auf faulendem Nadelholz.

2564. **A.** (Pleurotus) **juglandinus** Kalchbr. (in litt. ad Schultz).

Hut dünn fleischig, flach-gewölbt, glatt und kahl, satt goldgelb, 2—5 Cent. breit, etwas gelappt. Stiel excentrisch, solid, $2^1/_2$ Cent. lang, 4—7 Millm. dick, fast gleich dick, braun-filzig. Lamellen herablaufend, einfach, ziemlich entfernt stehend und breit, beidendig verschmälert. Sporen oblong, $5^1/_2$ μ lang, $2^1/_2$ μ dick.

An Juglans (bei Finsterwalde, Niederlausitz, von Dr. A. Schultz entdeckt).

„Könnte als nördliche Form des Ag. olearius DC. gelten, da er sich von diesem nur durch breitere Lamellen und den kurzen, sammethaarigen Stiel unterscheidet.“

2565. **A.** (Pleurotus) **Schultzii** Kalchbr. (in litt. ad Schultz).

Hut dünn, schwach fleischig, fast nierenförmig oder muschelförmig, sitzend, dicht filzig-behaart, ca. $2^1/_2$ Cent. breit. Lamellen dünn, ziemlich breit, beidendig verjüngt, etwas entfernt stehend, mit kürzeren gemischt, blass, trocken bräunlich-gelb.

An Eichenholz (bei Sonnewalde, Niederlausitz, entdeckt von Dr. A. Schultz).

„Kann wegen seiner schlaffen Lamellen zu Lentinus oder Panus nicht wohl gezogen werden.“

2566. **A.** (Omphalia) **Giovanellae** Bres. (Fungi Trident. I. pag. 9.)

Hut etwas häutig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet und genabelt, 5—14 Millm. breit, seidig-flockig, grau-bräunlich, mit gestreiftem Rande. Stiel voll, an der Spitze etwas erweitert, kahl, dem Hute gleichfarbig, am Grunde weiss-filzig, ca. 1 Cent. lang, 1—2 Millm. dick. Lamellen gedrängt, schmal, dünn, herablaufend, gleichfarbig. Fleisch blass, von schwach mehlartigem Geruch. Sporen eiförmig-zugespitzt, hyalin, 8 μ lang, 3 μ dick.

Auf sonnigen, sandigen Plätzen.

2567. **A.** (Omphalia) **atripes** Rabh. (Flora lusat. II. pag. 222).

Hut häutig, verflacht, 6—11 Millm. breit, niedergedrückt, endlich trichterförmig, undeutlich genabelt, glatt, schön braun, am Rande später flach, feinzottig, trocken fast leberbraun, seidenglänzend; Stiel ca. 4 Cent. hoch, schlank, in den Hut erweitert, erst voll, dann hohl, schwarz, am Grunde bläulich-bereift; Lamellen keilförmig, nach hinten sehr breit, bräunlich, endlich weiss-staubig.

An altem, faulendem Kiefernholze.

2568. **A.** (Mycena) **limbatus** Lasch (in Klotzsch-Rabh., herb. mycol. No. 1203).

Hut blass-braun, mit andersfarbigem (blass-blaupurpurnem) Rande. Stiel sehr häufig mit langer Wurzel, gebogen, unterwärts blau oder grünlich, filzig-zottig. Lamellen andersfarbig-gewimpert.

An faulenden Aestchen uud Nadeln der Kiefer.

2569. **A.** (Mycena) **calorhiza** Bres. (Fungi Trident. I. pag. 9).

Hut häutig, kegel- oder glockenförmig, stumpf, trocken, gestreift, weisslich, am Scheitel bleigrau, mit braunem, kleingekerbten Rande, 1—2 Cent. breit. Stiel röhrig, bleigrau, graubräunlich bereift, schwach zusammengedrückt, mit spindelförmig-wurzelnder, kornblumblauer Basis, an der Spitze gestreift, 3—4 Cent. lang, 1—1½ Cent. dick. Sporen länglich-elliptisch, 7—12 μ lang, 4 μ dick, hyalin.

In Nadelwäldern.

2570. **A.** (Collybia) **retigera** Bres. (Fungi Trident. I. pag. 8).

Hut fleischig, dünn, Anfangs glockenförmig, dann ausgebreitet und gebuckelt, trocken, kahl, braun-aschgrau, verblassend, im Centrum gelbbraun, von dicken, blassen, anastomosirenden Adern genetzt, am Rande gestreift, 3—6 Cent. breit. Stiel später hohl, bleigrau-blass, weiss-faserig, oft zusammengedrückt, 4—6 Cent. lang, 5—7 Millm. dick.

An Fraxinus-Wurzeln.

2571. **A.** (Collybia) **mendicus** Kalchbr. (in litt. ad Schultz).

Hut dünn, fast häutig, flach-gewölbt, runzlig, rostbraun, im Centrum schwach niedergedrückt, dunkler, am Rande gestreift und gezähnelt-zerschlitzt. Stiel kurz, borstenförmig, am Grunde knollig. Lamellen fast frei, sehr breit, beinahe halbkreisrund, graubräunlich, trocken zart weiss-bereift.

Auf Moosboden. (Bei Finsterwalde von Schultz entdeckt).

„Auffallend durch die breiten, weiss-bereiften Lamellen, welche besonders an dem getrockneten Pilze unter dem Rande des zerschlitzten Hutes stark hervortreten. — Viel zarter als Ag. laceratus Lasch, dem Agaricus tesquorum zunächst stehend.“

2572. **A.** (Collybia) **elasticus** Lasch (in Rabh., Herb. myc. Ed. II. No 405).

Exsicc.: Rabh., Herb. mycol. 405.

Hut dünn-fleischig, gewölbt, stumpf, klebrig, mit umgebogenem Rande, weiss. Stiel röhrig, bauchig, später verlängert, gefurcht, flockig-flaumig, blass, mit spindelförmig-wurzelnder Basis. Lamellen bogig-angeheftet, breit, ziemlich entfernt stehend, ganzrandig. Sporen oblong, hyalin.

Rasenförmig an faulenden Weidenwurzeln.

2573. **A.** (Collybia) **hydrochrous** Rabh. (Flora lusat. II. pag. 210).

Hut häutig, ziemlich zähe, verflacht, undeutlich-genabelt, niedergedrückt, 2½—5 Cent. breit, kahl, geglättet, durchscheinend, grau-

grünlich oder bläulich, später blass. Stiel 8—14 Cent. hoch, gebrechlich, doch fädig-fleischig, erst voll, dann hohl, oberhalb kahl, nach unten weisslich bereift; Lamellen endlich frei, schlaff, 6 bis 9 Millm. breit, ziemlich entfernt unter einander, sehr fein sägezähnig, weisslich.

Auf feuchten Moosplätzen, auch auf faulendem Holze in sumpfigen Wäldern.

2574. **A.** (Collybia) **admissus** Britzelm. (l. c. pag. 146).

Hut über 2 Cent. breit, gewölbt, bald gebuckelt, bald tief eingedrückt, schmuzig bräunlich mit dunklerer Mitte. Lamellen etwas ausgebuchtet, angeheftet und angewachsen, ziemlich dick, nicht gedrängt, von schmuzig-weisslicher, blass-bräunlicher Farbe; bei älteren Exemplaren unregelmässig aderig verbunden, auch mit Queradern versehen. Stiel 6 Cent. hoch, bis über 3 Millm. breit. Wurzelverlängerung kaum vorhanden. Starker Mehlgeruch. Sporen 8 bis 10 μ lang, 4 μ dick.

Zwischen Sphagnum in Torfmooren.

2575. **A.** (Collybia) **obstans** Britzelm. (l. c. pag. 146).

Hut 15 Millm. breit, etwas gewölbt, dann verflacht, mit eingebogenem Rande; braun, graubraun, etwas glänzend. Lamellen rundlich angeheftet, beinahe frei, weisslich, blass-grauröthlich, ziemlich gedrängt; gerade und wellig verlaufend. Stiel bis 8 Cent. hoch, oben 2, unten 5 Millm. breit, durchscheinend, weisslich, röhrig hohl, sehr gebrechlich. Mehlgeruch. Sporen 6—7 μ lang, 4 μ dick.

Zwischen Sphagnum in Torfmooren.

2576. **A.** (Clitocybe) **xanthophyllus** Bres. (Fungi Trident. I. pag. 8).

Hut schwach fleischig, gewölbt-genabelt, trocken, graubräunlich, besonders gegen das Centrum hin von braunen Fasern streifig, mit etwas welligem, buchtigen Rande, $2\frac{1}{2}$—5 Cent. breit. Stiel zart röhrig, weisslich-graubräunlich, faserig-streifig, beidendig schwach verdickt, 4—6 Cent. lang, 2—5 Millm. dick. Lamellen herablaufend, entfernt stehend, breit, ziemlich dick, mit scharfer Schneide, etwas gegabelt, lebhaft gelb.

An Nadelholz-Strünken.

2577. **A.** (Clitocybe) **candidus** Bres. (l. c. II. pag. 16).

Sehr gross. Hut fleischig, Anfangs flach-gewölbt, dann trichterförmig, mit umgerolltem, flaumigen Rande, milchweiss, im Alter im

Centrum blass-ledergelb, kahl, trocken, 1—2 Decim. breit. Stiel kräftig, solid, gleich dick oder etwas bauchig, milchweiss, kahl, an der Spitze schwach bereift, 4—7 Cent. lang, 2—$3^1/_2$ Cent. dick. Lamellen sehr dicht, steif, verschmälert-herablaufend, oft gegabelt, weiss-blass. Fleisch kompakt, weiss, von starkem, mehlartigen Geruch. Sporen länglich-eiförmig, hyalin, 7 μ lang, 3 μ dick.

Auf subalpinen Wiesen, in Nadelwäldern.

2578. **A.** (Clitocybe) **roseo-maculatus** Rabh. (Flora lusat. II. pag. 204).

Hut ziemlich fleischig, verflacht, $2^1/_2$—5 Cent. breit, genabelt, faserig-flockig, später nackt und seidenglänzend; Stiel 5—11 Cent. lang, 9—13 Millm. dick, unten schwach angeschwollen und zottig, erst voll, dann hohl, mit einem rauchgrauen Anfluge, wie die herablaufenden, schlaffen, breiten Lamellen rosenroth gefleckt.

An feuchten Stellen, Gräben und Sümpfen.

2579. **A.** (Clitocybe) **Lorinseri** Wint. nov. spec.

Hut fleischig, dünn, schief, gebuckelt, scheibenförmig-ausgebreitet, $2^1/_2$ Cent. breit, schwach filzig, rings um den Buckel niedergedrückt, mit umgerolltem Rande, blass-röthlich. Stiel solid, dick, nach unten bauchig, 2 Cent. dick, 4 Cent. hoch, weisslich, schwach gestreift. Lamellen schmal, weiss, herablaufend, mitunter gegabelt. Sporen und Fleisch weiss.

Am Grunde bemooster Tannen. (Von Lorinser in Tirol entdeckt).

2580. **A.** (Tricholoma) **glaucocanus** Bres. (l. c. pag. 1).

Hut fleischig, ziemlich weich, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, kahl, feucht, mit umgerolltem Rande, flockig-bereift, bläulichgrau, im Alter ganz grau, 6—9 Cent. breit. Stiel solid, faserig-streifig, an der Spitze schwach schuppig, am Grunde knollig, dem Hute gleichfarbig, 4—5 Cent. lang, $1^1/_2$—$2^1/_2$ Cent. dick. Lamellen sehr dicht stehend, bläulich-violet, vom Hute leicht trennbar, ausgerandet. Geruch stark mehlartig. Sporen eiförmig oder kurz elliptisch, 6 μ lang, 3 μ dick, hyalin.

Zwischen faulenden Nadeln.

2581. **A.** (Tricholoma) **mirabilis** Bres. (l. c. II. pag. 16).

Hut fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet oder schwach niedergedrückt, mitunter halbirt-hufförmig, trocken, flaumig-sammethaarig, später kahl werdend, Anfangs mäusegrau-bräunlich, dann fahl-zimmetbraun, mit schwarzem Rande, oder graubräunlich-schwärz-

lich marmorirt, 5—8 Cent. breit. Rand Anfangs umgerollt, weisszottig, oft mit haarigen Streifen versehen, dadurch gefurcht erscheinend. Stiel solid, gleich dick oder am Grunde verdickt, central oder excentrisch, dem Hute gleichfarbig, im Alter schwärzlich, gegen die Spitze hin oft mit einem faserig-fleischigen, verdickten Kreise umgeben, oberwärts kleiig-schuppig, 4—6 Cent. lang, 7—12 Millm. dick. Lamellen sehr dicht stehend, bogig-flach, unveränderlich weiss, hinten ausgerandet, am Stiel hakig-herablaufend. Sporen fast kuglig, hyalin, rauh, 5—7 μ im Durchmesser.

An steinigen, grasigen Stellen am Rande der Wälder.

2582. **A.** (Tricholoma) **consequens** Britzelm. (l. c. pag. 145).

Hut bis 5 Cent. breit, gewölbt, breit gebuckelt, dunkelbraun- oder violetbraun-schwarz, nicht glänzend, beinahe filzig, mit weisslichem, etwas eingerolltem Rande. Stiel bis 5 Cent. hoch, etwas über 1 Cent. dick, unten bis zu 2 Cent. verdickt, weisslich oder weissbräunlich, fein faserig. Lamellen ausgebuchtet, mit einem Zahne herablaufend, sehr gedrängt, aderig-verbunden, weiss, gegen den Rand wässrig-weiss oder weiss-bräunlich. Hutfleisch unter der nicht abziehbaren Oberhaut braun. Sporen rauh, 6—7 μ lang, 4 bis 5 μ dick.

In Wäldern zwischen Gras.

2583. **A.** (Lepiota) **helveolus** Bres. (l. c. II. pag. 15).

Hut schwach fleischig, Anfangs gewölbt, dann ausgebreitet, schwach gebuckelt, kleinschuppig, fleisch-ziegelroth, $1^1/_2$—3 Cent. breit, mit weissem, trocken röthlichen, geruch- und geschmacklosen Fleische. Stiel röhrig, gleich dick, faserig-filzig, dem Hute gleichfarbig, 2—4 Cent. lang, 3—4 Millm. dick, mit vergänglichem, aufrechten, weisslichen Ringe. Lamellen gedrängt, weiss, mit gewimperter Schneide, bauchig, frei, im Alter entfernt. Sporen elliptisch oder fast nierenförmig, körnig, 8 10 μ lang, 6 μ dick, hyalin.

An grasigen Wegrändern.

2584. **A.** (Lepiota) **subprocerus** Sauter (in Hedwigia 1876. pag. 152).

Hut fleischig, weich, glockenförmig, gebuckelt, mit zäher, in dauerhafte Schuppen zerreissender Oberhaut. Stiel 8 Cent. hoch, hohl, glatt, am Grunde knollig, nicht gefleckt, mit beweglichem, knorpelig gerandeten Ringe.

In Buchenwäldern.

2585. **A.** (Amanita) **cinereus** Bres. (l. c. pag. 1).

Hut schwach fleischig, kegel-glockenförmig, mit gestreiftem Rande, trocken, glatt, bräunlich-bleigrau oder fast aschgrau, kahl, 2—3 Cent. breit. Stiel später fast hohl, gleich dick, dem Hute gleichfarbig, ziemlich kahl, 4—5 Cent. hoch, 4—5 Millm. dick, mit häutigem, dauerhaften, weissen, unterseits gelbflöckigen Ringe, und freier, scheidenförmiger, gelappter, weisslicher Volva. Lamellen nach hinten verschmälert, frei, bauchig, gedrängt, weiss, mit gewimperter Schneide. Sporen rundlich-elliptisch, hyalin, 10—12 μ lang, 8 μ dick.

In Laubwäldern in humusreicher Erde.

VI. Ordnung. Gasteromycetes. [1])

Fruchtkörper bis zur Sporenreife oder noch länger geschlossen, meist von einer Hülle (Peridie) umgeben. Der Innenraum (die Gleba) besteht aus zahlreichen, anastomosirenden Gewebeplatten, welche eine Menge von Höhlungen (Kammern) bilden. Das Hymenium überzieht entweder die Innenseite dieser Kammern oder es erfüllt deren Hohlraum. Sporen durch Abschnürung, (oft in grösserer Zahl als 4 an einer Basidie) gebildet. Keine Conidien, mitunter aber Gemmenbildung.

Die kleine, aber äusserst mannichfaltige und z. Th. höchst abenteuerliche Formen enthaltende Ordnung der Gasteromyceten oder Bauchpilze zeigt einen sehr eigenthümlichen Bau. Es sind ausgeprägt angiocarpe Pilze, d. h. ihre äussere Hülle, Peridie, welche die fertilen Gewebstheile umschliesst, öffnet sich nur erst spät — mit regelmässiger Mündung oder unregelmässig zerreissend —, oder aber gar nicht freiwillig, sodass im letzteren Falle die Sporen erst durch das Verfaulen und sich Zersetzen der Hülle frei werden.

Die ganze Innenmasse, die von der Peridie umschlossen wird, setzt sich bei der Mehrzahl der Gasteromyceten ganz oder zum grösseren Theil aus zwei Elementen zusammen: Zahlreichen, aus Hyphengeflecht bestehenden Platten, die in mannichfaltiger Weise unter einander verbunden sind und auf diese Weise viele kleinere und grössere, verschieden gestaltete, bald rundliche, bald längliche oder gewundene und gekrümmte Kammern (Hohlräume) bilden. Als zweites Element der Gleba erscheinen die sporenbildenden

[1]) Abgeschlossen am 1. Februar 1883.

Hyphen, die entweder in dichter Schicht (als Hymenialschicht) die ganze Innenfläche der Kammern auskleiden, oder, indem sie sich mehr verlängern und reichlich verästeln, ein den Hohlraum der Kammern erfüllendes Geflecht bilden. In der Gleba mehrerer Gattungen unterscheiden wir noch einen dritten Bestandtheil, das Capillitium, das aus dicken, derbwandigen Hyphen hervorgeht, die von den Hyphen der Kammerwände entspringen und letztere, oft auch den Hohlraum der Kammern durchziehen.

Bau und Oeffnungsweise der Peridie sind sehr mannichfaltig; das Wichtigste darüber, sowie über mancherlei sonstige Eigenthümlichkeiten soll bei den einzelnen Gattungen etc. besprochen werden.

Die Bildung der Sporen findet in der gleichen Weise statt, wie bei den Hymenomyceten; zuweilen sind bei den Gasteromyceten die Sterigmata sehr reducirt oder fehlen ganz. Die Keimung der Sporen ist noch wenig bekannt; in den bis jetzt beobachteten Fällen bildet die Spore in normaler Weise einen Keimschlauch, der direct zum Mycel heranwächst, mitunter aber in eine Anzahl von Gliedern zerfällt, deren jedes selbstständiger Weiterentwicklung fähig ist.

Die Familie der Nidulariei verhält sich so abweichend von den übrigen Gasteromyceten, dass wir sie gesondert besprechen wollen.

Uebersicht der Familien.

12. Familie. **Phalloidei.**[1]) Fruchtkörper Anfangs rundlich-eiförmig, aus dem Receptaculum (Stiel oder Träger), der von diesem getragenen oder umschlossenen Gleba und der Peridie bestehend. Peridie nach der Reife der Sporen mehr weniger unregelmässig zerreissend, während sich das Receptaculum ausdehnt und die, ganz oder grösstentheils zu einer schmierigen Masse umgewandelte Gleba (mit den Sporen) von ihm abtropft.

13. Familie. **Hymenogastrei.** F. knollenförmig, meist unterirdisch; Peridie nicht freiwillig sich öffnend, die gekammerte, fleischig bleibende oder zerfliessende (jedoch nicht vertrocknende) Gleba umschliessend. Capillitium fehlt.

14. Familie. **Sclerodermei.** F. rundlich-knollenförmig, oberirdisch, mit derber, unregelmässig zerreissender Peridie. Gleba bei der Reife vertrocknend, ohne oder mit sehr spärlichem Capillitium.

---

[1]) Bei der Charakterisirung der Familien sind nur die einheimischen Gattungen berücksichtigt worden.

15. Familie. **Tulostomei.** F. rundlich, lang gestielt, mit vertrocknender, freiwillig sich öffnender Peridie. Gleba bei der Reife vertrocknend, mit Capillitium. Sterigmen seitenständig.

16. Familie. **Lycoperdinei.** F. verschieden gestaltet, oberirdisch. Peridie unregelmässig zerreissend oder zerfallend, oder regelmässig sich öffnend, bei der Reife vertrocknend. Gleba wie bei voriger. Sterigmen gipfelständig.

17. Familie. **Nidulariei.** F. bei der Reife becher- oder schüsselförmig, im Innern mit mehr weniger zahlreichen, linsenförmigen Körperchen (Sporangien, Peridiolen), die in ihrem Innern vom Hymenium ausgekleidet sind, und (meist) durch einen Hyphenstrang (Funiculus) an der Innenseite der Peridie befestigt sind.

12. Familie. Phalloidei.

Fruchtkörper bis zur Reife rundlich-eiförmig, mit ringsum geschlossener Peridie; Gleba von einem besonderen Träger (Receptaculum) getragen oder umschlossen, der bei der Reife sich ausdehnt, die Peridie zerreisst und, aus ihr hervortretend, die Gleba mit sich nimmt, die, inzwischen ganz oder grösstentheils zu einer schmierigen Masse geworden, vom Receptaculum abtropft.

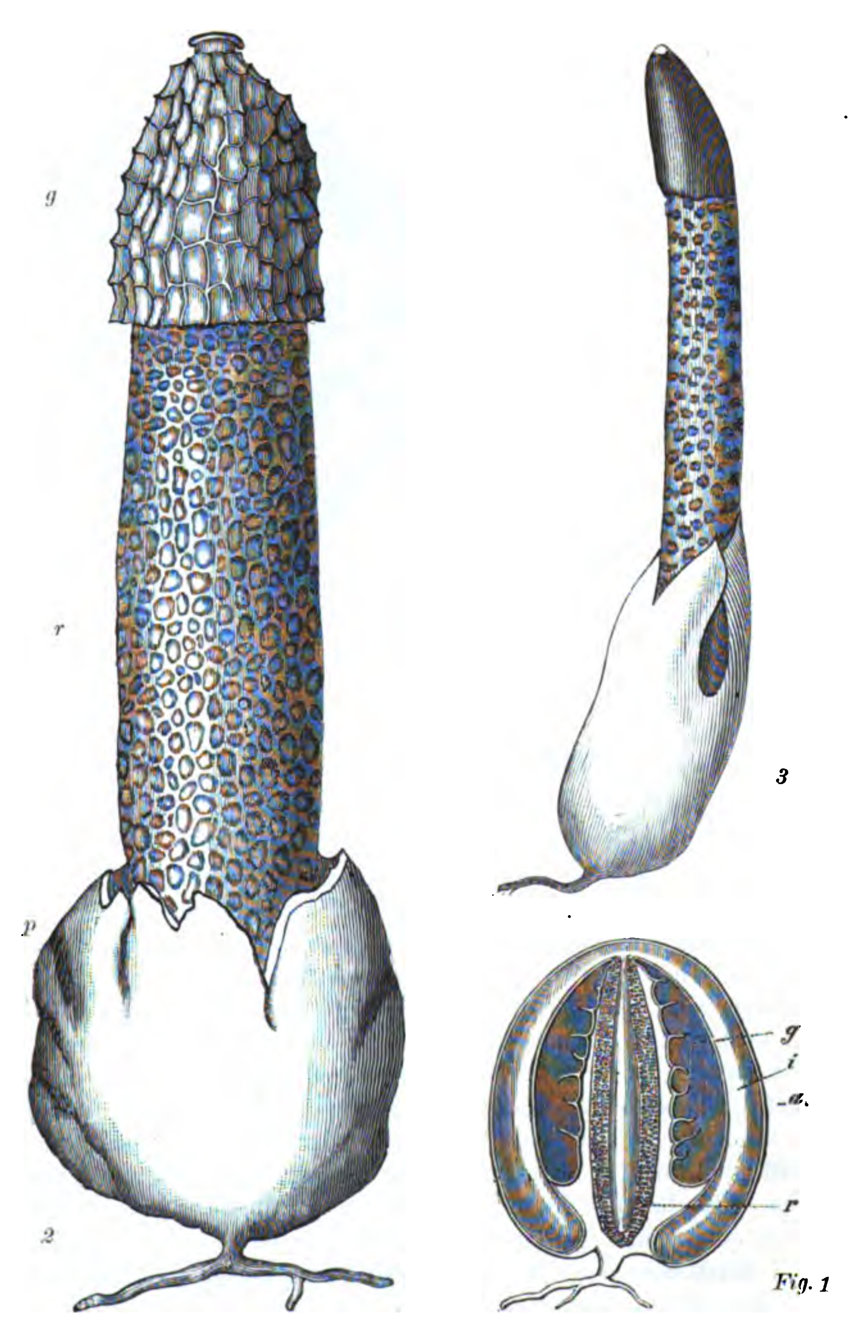
Die Familie der Phalloideen ist bei uns nur durch zwei Gattungen, Phallus und Clathrus vertreten, während sie in grösserer Artenzahl in Nord-Amerika und auf der südlichen Halbkugel (Cap, Australien, Süd-Amerika etc.) auftritt und besonders hier höchst abenteuerliche Formen aufweist.[1])

Den eigenthümlichen und etwas complicirten Bau wollen wir bei der Besprechung der beiden Gattungen kennen lernen.

Uebersicht der Gattungen.

[1]) Ueber die exotischen Phalloideen vergleiche man besonders Corda, Icones. Für die Einheimischen ist ausserdem noch de Bary, Beiträge zur Morph. und Phys. der Pilze. I. Reihe — und Morphologie und Phys. der Pilze etc. (II. Band von Hofmeister, Handb. der physiol. Botanik), ferner: Krombholz, Schwämme zu berücksichtigen.

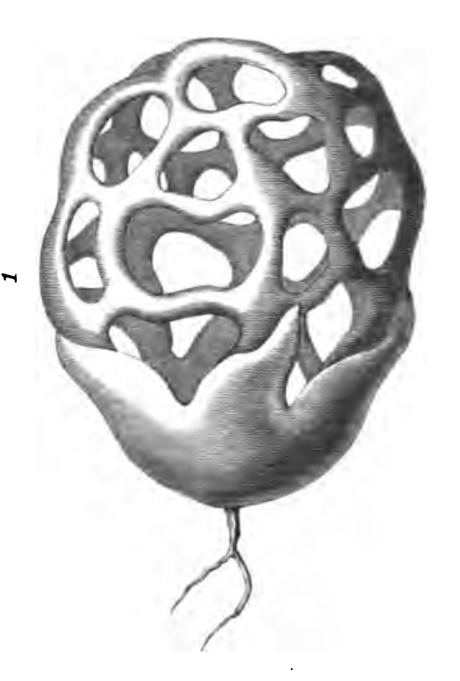




Phallus. **Receptaculum cylindrisch, die Gleba an seiner Spitze tragend.** ***Fig. 1, 2.*** **Phallus impudicus.** ***Fig. 1.*** **Reifer, aber noch geschlossener Fruchtkörper.** ***a*** **Aeussere;** ***i*** **Innere Peridienwand.** ***r*** **Receptaculum.** ***g*** **Gleba.** ***Fig. 2.*** **Ueberreifes Exemplar.** ***p*** **Peridie;** ***r*** **Receptaculum;** ***g*** **Hut, auf dem die Gleba sass. (*Fig. 1* nach Sachs).** ***Fig. 3.*** **Phallus caninus (nach de Bary).**

Clathrus. Receptaculum gitterförmig, die Gleba umschliessend.

Fig. 1. Clathrus cancellatus. Ueberreifer Fruchtkörper (nach Krombholz; etwas schematisch).



XCIV. Phallus Micheli (Genera plant. pag. 201).

F. zuerst eiförmig, geschlossen; Receptaculum cylindrisch, stielförmig, die Gleba an seiner Spitze tragend, weiss oder röthlich.

Der Fruchtkörper von Phallus impudicus zeigt folgenden Bau. Solange derselbe noch die Eiform besitzt, wird er von der weissen Peridie rings umschlossen, die eine äussere (*a*) und eine innere (*i*) Haut und eine zwischen beiden liegende, sehr dicke Gallertschicht erkennen lässt. Im Centrum des ganzen Körpers sehen wir das jetzt kurz cylindrische, beidendig etwas verjüngte Receptaculum (*r*), als weissen, gewissermassen porösen Körper; dieses Receptaculum besteht aus zahlreichen Kammern (ähnlich der Gleba), die jetzt noch von oben nach unten stark zusammengedrückt und mit Gallertfilz erfüllt sind, der auch in der hohlen Axe des Receptaculum's sich findet. Das Receptaculum steckt mit seiner Basis in einer festen Gewebsmasse, dem sogenannten Napf, die mit der äusseren Peridienwand zusammenhängt. Die Spitze des Receptaculums ist umwölbt von dem Hute, einer Gewebsschicht, die von dem oberen Theile des Receptaculums sich ablöst und die auf ihrer Aussenseite die Gleba (*g*) trägt. Letztere besteht aus zahlreichen Kammern, die mit

den fertilen Hyphen erfüllt sind. Zwischen Hut und Receptaculum schiebt sich noch eine schmale Schicht weichen Gewebes ein, die aus dem des Napfes aufsteigt. Haben alle Theile ihre normale Ausbildung erlangt, dann streckt sich das Receptaculum plötzlich, indem die zahlreichen Kammern, welche dasselbe zusammensetzen, sich ausdehnen (durch Luftausscheidung); es durchbricht mit seinem Scheitel die Peridie und tritt als langer, cylindrischer Stiel weit aus derselben hervor, an seiner Spitze den Hut mit der Gleba tragend, die sich inzwischen zu einer schmierigen Masse umgewandelt hat, welche die Sporen enthält und vom Träger abtropft.

Phallus caninus verhält sich ähnlich, unterscheidet sich aber besonders durch den Mangel des Hutes, indem die Gleba hier unmittelbar die Stielspitze überzieht.

2586. **Ph. impudicus** Linn. (Flora suec. No. 1261).

Synon.: Phallus foetidus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 329).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1270.

Bis 30 Cent. hoch, Receptaculum und Peridie weiss oder gelblich-weiss; Hut frei, nur an der Spitze mit dem Receptaculum verwachsen, am Scheitel durchbohrt, schmuzig-weisslich oder grau, auch bräunlich, Anfangs mit dem schwärzlich-grünen Schleim der Gleba bedeckt. Sporen stäbchenförmig, beidendig abgerundet, blassgelblich, 4 μ lang, ca. 2 μ dick.

In lichten, feuchten Wäldern und Gebüschen, in Hecken, Baumgärten etc.

2587. **Ph. caninus** Huds. (Flora angl. II. pag. 630).

Synon.: Phallus inodorus Sowerb. (Engl. Fungi taf. 330).
Cynophallus caninus Fries (Systema II. pag. 284).
Mutinus caninus Fries (Summa veg. Sc. pag. 434).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1269.

Bis 15 Cent. hoch. Receptaculum zum grösseren Theile blassröthlich, nur an der Spitze und in dem von der Gleba bedeckten Theile intensiv-roth. Hut fehlt, die Gleba bedeckt unmittelbar die Spitze des Receptaculums. Gleba bei der Reife olivenfarbig. Sporen wie bei voriger Art, 4—4$^{1}/_{2}$ μ lang, ca. 2 μ dick.

An faulenden Baumstrünken.

XCV. Clathrus Micheli (Genera plant. pag. 214).

F. Anfangs fast kuglig, mit weisser Peridie. Receptaculum aus netzförmig verbundenen, rundlichen oder zusammengedrückten Stäben bestehend, meist hochroth, die Gleba einschliessend.

Diese, durch die Gestalt des Receptaculums ausgezeichnete Gattung, verhält sich in ihrer Entwicklung im Wesentlichen Phallus ähnlich. Das Receptaculum zeigt den gleichen, gekammerten Bau, wie das von Phallus; es dehnt sich bei der Reife, die Peridie zersprengend, beträchtlich aus und trägt die Gleba, die besonders im oberen Theile desselben der Innenfläche der Stäbe ansitzt, empor.

2588. **Cl. cancellatus** Linné (Syst. veget. pag. 1017).

Synon.: Clathrus ruber Micheli (Genera pag. 214, taf. 93).
Clathrus albus Micheli (l. c.).
Clathrus volvaceus Bull. (Champign. taf. 441).
Clathrus flavescens Barr. (Plantae etc. 1265).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 35.

Verkehrt-eiförmig, bis 12 Cent. hoch, mit weisslicher oder gelblicher Peridie. Receptaculum gitterartig, scharlachroth, orangefarben, gelb oder weisslich; Aeste desselben auf der Innenseite blass, rauh, theils stielrund, theils zusammengedrückt. Sporenmasse grau. Sporen wie bei vorigen.

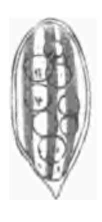
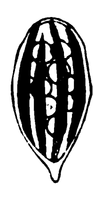
In Laubwäldern und Gebüsch, besonders im südl. Gebiete.

13. Familie. Hymenogastrei.

F. fleischig, mehr weniger unterirdisch, knollenförmig, rundlich oder unregelmässig, nicht gestielt, aber mitunter am Grunde etwas verjüngt. Mycelium nur an der Basis oder aus verschiedenen Punkten der ganzen Peripherie des Fruchtkörpers entspringend. Peridie einfach, fleischig, korkig oder häutig, zäh, nicht vertrocknend, nicht freiwillig sich öffnend, selten fehlend. Gleba fleischig, später verfaulend oder zerfliessend, doch niemals pulverig-staubig werdend, ohne Capillitium.

Uebersicht der Gattungen.

Gautieria. Fruchtkörper rundlich, ohne Peridie, daher die Kammern der Gleba nach aussen offen. Sporen elliptisch, der Länge nach gestreift-gefurcht.

1 2

Fig. 1, 2. Gautieria graveolens. *Fig. 1.* Fruchtkörper von aussen (natürl. Grösse, nach Vittadini). *Fig. 2.* Zwei Sporen (nach einer Handzeichnung Caspary's).

Hymenogaster. Mit Peridie, die nicht oder schwer von der Gleba trennbar ist. Sporen ei-, spindel- oder citronenförmig.

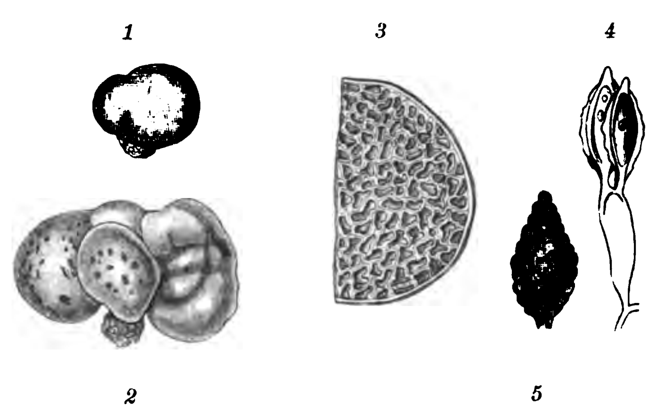


Fig. 1 und *3.* Hymenogaster tener. *Fig. 1.* Fruchtkörper in natürlicher Grösse. *Fig. 3.* Stück eines Längsschnittes, schwach vergrössert. *Fig. 2, 4, 5.* H. citrinus. *Fig. 2.* Fruchtkörper in natürl. Grösse. *Fig. 4.* Basidie mit zwei Sporen. *Fig. 5.* Reife Spore. (Alle Fig. nach Tulasne.)

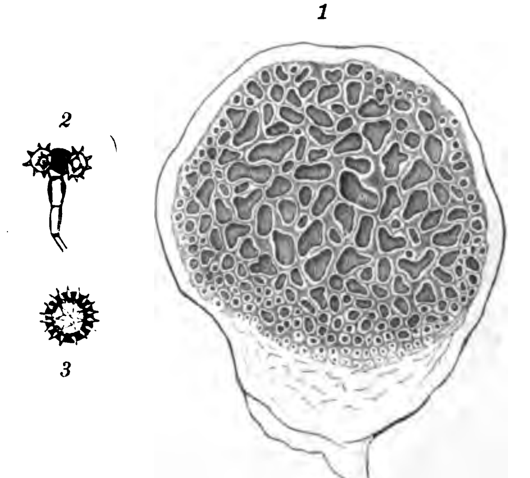
Hydnangium. F. mit meist fleischiger, ziemlich dicker, schwer oder nicht trennbarer Peridie. Gleba ohne steriles Basilarpolster, gelatinös-elastisch. Kammerwände nicht spaltbar. Sporen kuglig oder breit-elliptisch, stachelig.

Fig. 1. Hydnangium carotaecolor. Spore. *Fig. 2.* H. carneum. Spore. (Beide nach Tulasne.)




Octaviania. Peridie nicht schwer trennbar. Gleba mit sterilem Basilarpolster; ihre Kammern nach dem Centrum hin grösser. Kammerwände spaltbar. Sporen kuglig, stachelig.

Fig. 1—3. Octaviania asterosperma. *Fig. 1.* Vertikalschnitt des Fruchtkörpers. *Fig. 2.* Eine Basidie. *Fig. 3.* Eine Spore (stark vergrössert, nach Tulasne).



Hysterangium. Peridie zäh-wergartig oder häutig, leicht trennbar. Mycel oft kräftig entwickelt. Gleba zäh, knorpelig-elastisch; ihre Kammern später von den Sporen erfüllt; deren Wände nicht spaltbar. Sporen klein, elliptisch-lanzettlich.

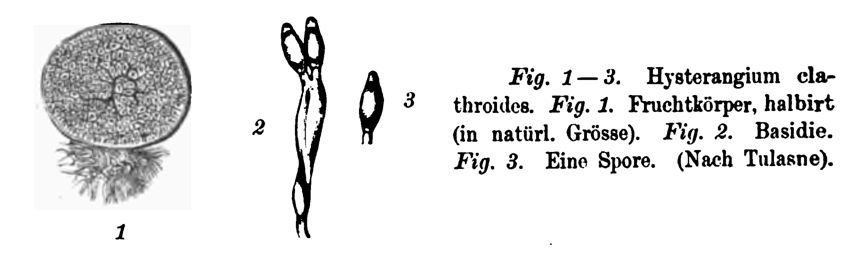


Fig. 1—3. Hysterangium clathroides. *Fig. 1.* Fruchtkörper, halbirt (in natürl. Grösse). *Fig. 2.* Basidie. *Fig. 3.* Eine Spore. (Nach Tulasne).

Rhizopogon. F. theils auf seiner ganzen Oberfläche, theils besonders am Grunde mit Mycelsträngen bedeckt. Peridie ziemlich dick, fast lederartig, nicht oder schwer trennbar. Gleba später zerfliessend. Sporen länglich-elliptisch, glatt, farblos.

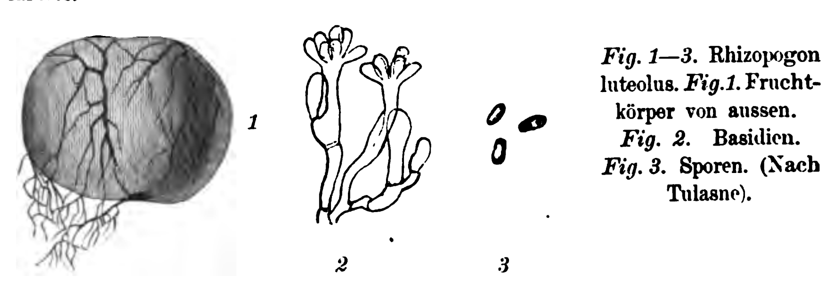


Fig. 1—3. Rhizopogon luteolus. *Fig. 1.* Fruchtkörper von aussen. *Fig. 2.* Basidien. *Fig. 3.* Sporen. (Nach Tulasne).

Melanogaster. Peridie dick, wergartig, von der Gleba kaum unterscheidbar und nicht trennbar; Gleba-Kammern vom Anfang an von der fertilen Hyphenmasse erfüllt, die später zerfliesst. Sporen eiförmig oder elliptisch, glatt, gefärbt.

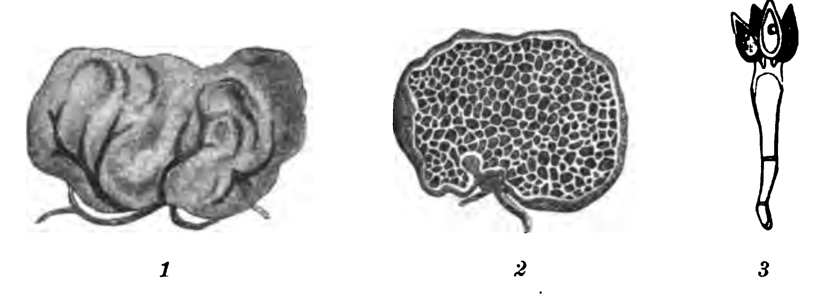


Fig. 1, 2. Melanogaster variegatus. *Fig. 1.* Ganzer Fruchtkörper von aussen. *Fig. 2.* Vertikaler Durchschnitt eines solchen. *Fig. 3.* M. ambiguus. Basidie mit Sporen. (Nach Tulasne).

Tribus I. *Gautieriei.* Peridie fehlt.

XCVI. Gautieria Vittadini (Monogr. Tuberacear. pag. 25).

F. rundlich, ohne Peridie, daher aussen und innen gekammert, am Grunde wurzelnd. Sporen elliptisch, der Länge nach gestreift-gefurcht, bräunlich.

2589. **G. morchellaeformis** Vitt. (l. c. pag. 26).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 240.

F. rundlich, bis zur Grösse einer Wallnuss, röthlich-braun, am Grunde mit äusserst reich verzweigtem, weisslichem Mycel. Gleba-Kammern ziemlich gross, gewunden, röthlich-braun, ihre Wände von weisslicher Zwischensubstanz venenartig durchzogen. Sporen elliptisch, bräunlich, längs gestreift, 19—23 μ lang, $9^1/_2$—$12^1/_2$ μ dick.

In Eichenwäldern.

Geruch wie Dictamnus albus. Besonders ausgezeichnet durch das äusserst kräftig entwickelte Mycel, durch die grossen (bis 6 Millm. langen, bis 3 Millm. breiten) Kammern und dadurch, dass in den Kammerwänden sich noch zahlreiche, nicht von Hymenium ausgekleidete Hohlräume finden.

2590. **G. villosa** Quélet (in Bullet. de la Soc. bot. de la France. 1878. pag. 290. taf. III. fig. 7).

F. rundlich-gebuckelt, bis 5 Cent. im Durchmesser, zottig-filzig, fahlgelb, braun oder kastanien-bräunlich, mit wenig verzweigter Wurzel. Gleba lederartig-gelatinös, graugrün, gebildet aus 1 bis 2 Millm. grossen, gewundenen und labyrinthförmig anstomosirenden Kammern. Hymenium unter der Lupe sammetartig, braun safranfarbig. Sporen elliptisch, am Scheitel niedergedrückt, am Grunde zitzenförmig, gefurcht, gelb-bräunlich.

In Laub- und Nadelwäldern (Jura, Süd-Tirol).

Nach Quélet soll diese Art auch von Kunze in Thüringen gefunden worden sein; wenn darunter die von J. Kunze in seinen Fungi selecti und in Rabenhorst's Exsiccaten ausgegebenen Exemplare verstanden sind, so ist Quélet entschieden im Irrthum. Ich besitze Morthier'sche Exemplare der G. villosa — auch Quélet's Beschreibung liegen solche zu Grunde — die von den Kunze'schen Exemplaren sehr verschieden sind, an denen ich aber von den Haaren, wie sie Quélet zeichnet, absolut nichts finden kann, wie ich überhaupt Morthier's Pilz von G. morchellaeformis nicht zu unterscheiden vermag. Noch mehr stimmen Bresadola's Exemplare mit G. morchellaeformis überein.

2591. **G. graveolens** Vittad. (l. c. pag. 27).

Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 14. Rabh., eur. 1731, Thümen, Mycoth. 12.

F. rundlich oder länglich, oft gebuckelt, gelb- oder graubraun, mit wenig verzweigtem, fast einfachem Mycel. Gleba-Kammern

klein, bis 2 Millm. lang, circa $^1/_2$ Millm. breit, braun. Von der Anheftungsstelle des Mycelstranges aus steigt eine baumartig verästelte, weissliche Ader zwischen die Glebakammern. Sporen umgekehrt eiförmig-elliptisch, unten verjüngt, oben abgerundet, bräunlich, mit dunkleren Längsrippen, 14—21 μ lang, 8—11 μ dick.

In Wäldern, besonders lichteren Fichtenwäldern.

Durch den äusserst starken, widerlichen Geruch, die kleinen Kammern leicht kenntlich.

Tribus II. *Euhymenogastrei*. Mit Peridie. Glebakammern Anfangs hohl und leer.

XCVII. Hymenogaster Vittad. (Monogr. Tuberac. pag. 20).

Peridie meist dünn, glatt oder schwach flockig, einfach, schwer oder gar nicht von der Gleba trennbar. Gleba-Kammern klein, unregelmässig gewunden, hohl, entweder von einem sterilen, grundständigen Hyphenpolster ausstrahlend, oder ordnungslos. Sporen ei-, spindel- oder citronenförmig, intensiv gefärbt.

2592. **H. lycoperdineus** Vittad. (Monogr. Tub. pag. 22).

Synon.: Splanchnomyces lycoperdineus Cda. (Icones VI. pag. 42).

F. rundlich-verschieden gestaltet, Wallnuss- bis Faust-gross, in der Jugend weisslich, später graubräunlich, trocken chamois, seidenartig-glatt. Gleba weich und elastisch, licht bräunlich, mit ziemlich grossen, unregelmässigen Kammern, die vom Grunde bis zur Mitte reihenweise angeordnet sind. Sporen oblong oder elliptisch, etwas uneben, braungelb, 19—23 μ lang, $9^1/_2$—11 μ breit. Geschmack unangenehm. Geruch lauchartig.

An sandigen Hügeln und Abhängen. (Lombardei).

2593. **H. rufus** Vittad. (l. c. pag. 23).

F. rundlich, Hasel- oder Wallnuss-gross, weisslich-röthlich, zart seidig-filzig. Gleba einfarbig rothbraun, mit ziemlich grossen, unregelmässigen Kammern und weisslichen Kammerwänden. Sporen verkehrt-eiförmig, roth. Geruch schwach.

In Wäldern. (Lombardei).

2594. **H. Klotzschii** Tul. (Fungi hypog. pag. 64).

Synon.: Hymenogaster albus Berk. (in Ann. and Mag. of Nat. Hist. XIII. pag. 349).

Rhizopogon albus Berk. (in Hooker, Brit. Flora II. 2. pag. 229).

Hymenangium album Klotzsch (in Dietrich, Flora boruss. V. pag. 466).

Splanchnomyces albus Cda. (Icones VI. pag. 40).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 242.

F. verkehrt-eiförmig, rundlich oder oblong, nussgross (7 bis 14 Millm. ca.), mit häutiger, weisslicher, mitunter gelbfleckiger, schwach filziger Peridie, am Grunde mit zarten Mycelfasern. Gleba fleischig, weich, schmuzig weisslich, später ochergelb-röthlich, mit gewundenen, kleinen Kammern. Sporen oval, abgerundet oder gespitzt, rothbraun, 16 μ lang, $9^1/_2$ μ dick.

Nicht selten auf der Erde der Blumentöpfe in Gewächshäusern und in Haiden.

2595. **H. luteus** Vitt. (l. c. pag. 22).

Synon.: Splanchnomyces luteus Cda. (Icones VI. pag. 40).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1322.

F. meist regelmässig-kuglig, mitunter etwas höckerig, von der Grösse einer Hasel- oder kleinen Wallnuss, unterwärts oft gefurcht, schneeweiss, dann schmuzig-gelblich, mit sehr zarter, weicher, seidenhaariger Peridie. Gleba ziemlich kompakt, in der Jugend weisslich, später unveränderlich gelb, mit sehr kleinen Kammern. Sporen eiförmig-oblong, stumpf oder spitzlich, glatt, durchscheinend gelb, 19—23 μ lang, 9—10 μ dick.

An feuchten, schattigen Stellen, in Sümpfen. (Lombardei).

2596. **H. griseus** Vitt. (l. c. pag. 23).

F. rundlich-verschieden gestaltet, von der Grösse einer Erbse oder Saubohne, selten grösser, mit blass bräunlicher, weisslich-zottiger Peridie. Gleba graubräunlich, später schwärzlich, mit kleinen Kammern. Sporen spindelförmig, braun-schwärzlich. Geruch wie Convallaria majalis.

An Hügeln in der Lombardei.

2597. **H. citrinus** Vittad. (l. c. pag. 21).

Synon.: Splanchnomyces citrinus Cda. (Icones VI. pag. 43).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 34.

F. rundlich oder unregelmässig, meist gefurcht und höckerig, Hasel- oder Wallnuss-gross, in der Jugend schön citronengelb, später schwärzlich-roth, seidenglänzend, mit ziemlich dicker, innen ebenfalls citronengelber Peridie. Gleba derb, mit kleinen, ungleichen, rundlichen oder gewundenen Kammern, deren Wände ziemlich dick, Anfangs gelbgrün, dann citronengelb, endlich schwärzlich sind. Sporen zu zwei, lanzettlich, gespitzt, runzlig, satt braun oder rothbraun, opak. Geruch stark, fast moschusartig.

In feuchten und schattigen Wäldern, an Hügeln.

Nach Vittadini gleicht der Geruch dem des Stracchino-Käse, nach Tulasne dem der officinellen Radix Rhapontii.

2598. **H. decorus** Tul. (in Ann. sc. nat. II. Ser. tom. XIX. pag. 374).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1321.

F. rundlich, meist regelmässig, bis Wallnuss-gross, weisslich, später gelbfleckig, ziemlich glatt und kahl, mit dünner Peridie. Gleba Anfangs weisslich, dann braun-lila, endlich schwarz-violet, mit sehr zahlreichen und dichtstehenden, punkt- oder linienförmigen Kammern. Sporen elliptisch, stumpf oder stumpf und kurz gespitzt, runzlig, ochergelb-braun, 23—30 μ lang, 10—14 μ dick, auf sehr langen, fadenförmigen Basidien.

In Buchenwäldern, auf Triften. (Von L. Becker bei Breslau gefunden!)

2599. **H. olivaceus** Vitt. (l. c. pag. 24).

Synon.: Hymenogaster populetorum Berk. (Not. of Brit. Fungi Nr. 304).
Splanchnomyces Broomeanus Corda (Icones VI. taf. XIII. Fig. 107).
Splanchnomyces olivaceus Zobel (in Corda, Icones VI. pag. 44).

F. rundlich-eckig, Haselnuss-gross oder grösser, weisslich-seidenhaarig, beim Berühren röthlich werdend, mit dünner Peridie. Gleba olivenfarbig-roth, deutlich gekammert, mit weisslichen Kammerwänden. Sporen elliptisch, an der Spitze in einen langen Fortsatz ausgezogen, gelb-olivenfarbig, 18—19 μ lang.

In Eichenwäldern. (Lombardei).

2600. **H. Bulliardi** Vitt. (l. c. pag. 23).

Synon.: Tuber moschatum Bull. (Champign. Taf. 479).

F. rundlich oder länglich, oft unregelmässig, nierenförmig, von der Grösse einer Wallnuss oder eines Hühnereies, am Grunde niedergedrückt und gefurcht, glatt und kahl, schmuzig-braun, mit dicker, ziemlich zäher Peridie. Gleba kompakt, reif satt rostfarben, mit sehr kleinen, mit blossem Auge kaum erkennbaren Kammern. Sporen breit eiförmig, am Grunde abgerundet, nach oben kurz und stumpf zugespitzt, rostfarben, 16—22 μ lang, 13 μ dick. Geruch stark wanzenartig.

In trockenen Wäldern. (Lombardei).

2601. **H. niveus** Vitt. (l. c. pag. 24).

F. rundlich, Erbsen- oder Hasselnuss-gross, schneeweis, bei Berührung sich röthend, seidenglänzend, mit dünner, papierartiger, zerbrechlicher Peridie. Gleba weich-fleischig, licht graubraun, mit kleinen rundlichen Kammern. Sporen eiförmig. Geruch wie Pelargonium.

In Eichenwäldern.

2602. **H. tener** Berk. (in Ann. and Mag. of Nat Hist. XIII. 349 et XVIII. 75).

Synon.: Hymenogaster argenteus Tul. (in Giorn. bot. ital. 1. Jahrg. Vol. II. pars 1. pag. 55).
Hymenogaster lilacinus Berk. (Brit. Fungi No. 305).
Splanchnomyces tener Cda. (Icones VI. pag. 44. taf. XIII. fig. 108).
Exsicc.: Rabh., Fungi eur. 1320.

F. rundlich, meist regelmässig, von der Grösse einer Hasel- oder kleinen Wallnuss, glatt und kahl, silberweiss, glänzend, mit dünner, mitunter etwas rissiger Peridie. Gleba ziemlich fest und elastisch, weisslich, später thonfarbig-ochergelb oder ziegelfarbig, endlich bräunlich, mit unregelmässigen, verschieden grossen, vom sterilen Basilarpolster nach dem Centrum hin strahlig angeordneten Kammern. Sporen breit-eiförmig, beidendig verjüngt und mit endständiger, durchscheinender Papille, runzlig nnd kleinwarzig, braungelb, 16—19 μ lang, 9—$10^1/_2$ μ breit.

In schattigen Laubwäldern.

XCVIII. Hydnangium Wallroth (in Dietrich, Flora boruss. VII. Taf. 465).

F. rundlich-knollenförmig, mit fleischiger, ziemlich dicker, schwer oder nicht löslicher, oder aber mit dünner, fast häutiger Peridie. Gleba ohne steriles Basilarpolster, solid, gelatinös-elastisch, meist lebhaft gefärbt, mit kleinen Kammern, deren Wände nicht spaltbar sind. Sporen kuglig oder rundlich-elliptisch, stachelig.

2603. **H. carneum** Wallr. (l. c.)

Synon.: Octaviania carnea Cda. (Icones VI. pag. 36).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 675, Thümen, Mycoth. 109.

F. rundlich oder verkehrt-eiförmig, oft etwas niedergedrückt, von der Grösse einer Kartoffelfrucht, mit fleischiger, Anfangs weissfilziger, später glatter und kahler, fleischrother Peridie. Gleba blass fleischroth, mit kleinen, gewundenen Kammern. Sporen kuglig, weisslich, mit ziemlich langen Stachelchen bedeckt, 13—14 μ im Durchmesser.

In Haiden; häufig auf der Erde der Blumentöpfe in Gewächshäusern.

2604. **H. carotaecolor** Berk. et Br. (in Ann. and Magaz. XIII. pag. 351).

Synon.: Octaviania carotaecolor Cda. (Icones VI. pag. 36).

F. rundlich-länglich, meist unregelmässig, oft gebuckelt, bis 4 Cent. lang, fleischig, intensiv orangegelb, mit zarter, später runzliger Peridie. Gleba ebenfalls orangegelb-ziegelroth, mit kleinen, gewundenen und unregelmässigen Kammern. Sporen elliptisch oder rundlich-elliptisch, licht-gelbroth, mit kräftigen, abstehenden Stacheln besetzt, 9—13 μ lang, 7—8 μ dick (ohne die Stacheln).

In einem lichten Laubwäldchen bei Zürich. (Winter.)

XCIX. Octaviania Vittad. (Monogr. Tuberac. pag. 15).

F. rundlich, Anfangs weich, dann im Innern gelatinös oder austrocknend, mit weicher, faseriger, nicht schwer trennbarer, nach unten in ein steriles Basilarpolster übergehender Peridie. Glebakammern an der Peripherie klein, rundlich, im Centrum weit grösser, unregelmässig, mit spaltbaren Wänden. Sporen kuglig, stachlig.

2605. **O. asterosperma** Vittad. (Monogr. pag. 17).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1277.

F. meist regelmässig, fast kuglig oder nierenförmig, mit ziemlich dicker, steriler Basis, Haselnuss- bis über Wallnuss-gross; Peridie ca. $^1/_2$ Millm. dick, weich, aussen mitunter felderig-rissig, spinnwebartig-faserig, Anfangs weiss, dann hie und da grünlich-bläulich, endlich schwärzlich-bräunlich, innen weisslich-grau. Glebakammern am Umfange und oberhalb des sterilen Basilarpolsters klein, rundlich, nach innen zu weit grösser, unregelmässig, mit weisslichen Wänden, von den rostbraunen Sporen erfüllt. Sporen kuglig, dicht stachelig, 12—13 μ im Durchmesser. Geruch angenehm, Basilicum-artig.

In Laub-, besonders Eichenwäldern.

C. Hysterangium Vittad. (Monogr. Tuberac. pag. 13).

F. rundlich, meist regelmässig, oft mit mächtig entwickeltem Mycel; Peridie zäh, wergartig-häutig, leicht löslich. Gleba knorpelig-elastisch, sehr zäh, aus kleinen, später von den Sporen erfüllten Kammern bestehend, deren Wände oft von einer verzweigten, centralen Gewebsmasse strahlig entspringen, und nicht spaltbar sind. Sporen klein, elliptisch oder lanzettlich.

2606. **H. clathroides** Vittad. (Monogr. Tuberac. pag. 13).

Synon.: Splanchnomyces clathroides Cda. (Icones VI. pag. 41).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2509.

F. rundlich, meist regelmässig, bis Wallnuss-gross, weisslich, später blass-gelblich oder schmuzig-bräunlich, schwach runzlig und grubig, mit kräftigem Mycel, endlich ein wenig aus dem Boden hervorbrechend. Peridie zäh, leicht von der Gleba trennbar. Gleba graugrünlich, mit ziemlich kleinen, unregelmässigen, im Alter von den Sporen ganz ausgefüllten Kammern, mit grau-schwärzlichen Kammerwänden. Sporen länglich-elliptisch, beidendig verjüngt, durchscheinend, einzeln farblos, in Masse grünlich-grau, glatt, 12 bis 14 μ lang, 4—5 μ dick.

In lichten Wäldern. (Bei Chur, Zürich, Breslau etc.)

2607. **H. membranaceum** Vittad. (l. c. pag. 14).

Synon.: Splanchnomyces membranaceus Cda. (Icones VI. pag. 41).

F. rundlich, selten über erbsengross, reif sehr weich, schlaff, weisslich, Anfangs zart flockig, am Grunde mit Wurzelfasern. Peridie dünn, häutig, trocken sich bräunend. Gleba grünlich, weich-gallertartig, mit sehr unregelmässigen Kammern. Geruch stark.

In Gebüschen. (Lombardei).

2608. **H. fragile** Vittad. (l. c. pag. 14).

F. rundlich, Haselnuss-gross, gelblich, körnig-mehlig, mit dicker, weicher, zerbrechlicher, von der Gleba leicht trennbarer Peridie. Gleba sehr weich, graugrünlich, mit sehr kleinen, unregelmässigen Kammern, deren Wände sehr dick, gelatinös sind. Sporen länglich, 23 μ lang, 6—$6^1/_2$ μ dick.

In Eichenwäldern. (Lombardei.)

2609. **H. stoloniferum** Tul. (in Ann. sc. Nat. II. Ser. XIX. pag. 376).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2616.

F. kuglig, Haselnuss-gross, sehr fest, glatt und kahl, am Grunde mit einem einzigen, langen, weissen, soliden, mässig verästelten Mycelstrange versehen. Peridie ziemlich dick, häutig, später fast lederartig, leicht trennbar, rein weiss. Gleba knorpelig, zäh und elastisch, im Centrum oft solid, ohne Kammern, bläulich, dann graubraun, mit oblong-linealen Kammern, deren Wände ziemlich dick sind. Sporen länglich-elliptisch, glatt, durchscheinend, in Menge schmuzig braun, 19—23 μ lang, 6—$6^1/_2$ μ dick.

In Wäldern. (Rheingau).

CI. Rhizopogon Fries (Symbolae Gasterom. pag. 5).

F. rundlich, elliptisch, birnförmig etc., mit Mycelsträngen theils auf der ganzen Oberfläche, theils besonders am unteren Theile bedeckt. Peridie ziemlich dick, fast lederartig, schwer oder nicht von der Gleba trennbar. Gleba ziemlich kompakt und fest, aus kleinen, unregelmässigen, sehr dicht stehenden Kammern bestehend, später zerfliessend. Sporen länglich-elliptisch, glatt, hyalin.

2610. **Rh. luteolus** Fries (Symb. Gast. pag. 5).

Synon.[1]): Tuber virens Alb. et Schw. (Consp. pag. 77).
Tuber obtextum Spreng. (Plant. min. cognit. II. pag. 97).
Rhizopogon virens Fries (Systema II. pag. 294).
Hysterangium Duriaeanum Tul. (in Chantelat, Catal. des pl. de la Teste-de-Buch pag. 75 in Act. d. l. Soc. Linn. bordelaise. tome XIII).
Splanchnomyces Cauvinianus Cda. (Icones VI. pag. 39).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1250, Rabh., Herb. myc. 320, Rabh., Fungi europ. 2640, Mycoth. March. 386.

F. verschieden gestaltet, über Wallnuss-gross, mit zahlreichen Mycelfasern bedeckt oder dicht von ihnen umhüllt, Anfangs solid, ziemlich elastisch, geruchlos, später bei vollständiger Reife sehr weich und Mist-artig stinkend. Peridie dick, fast lederartig, nicht rissig, Anfangs weiss, dann schmuzig gelblich, endlich olivenbraun. Gleba aus kleinen, rundlichen, fast gleich grossen Kammern bestehend, Anfangs rein weiss, später durch die Sporen schmuzig olivenfarbig. Kammerwände netzartig verbunden, weisslich. Sporen oblong, glatt, reif schmuzig olivenfarbig, in enormer Menge die Kammern erfüllend.

In sandigen Nadelwäldern und Haiden, mit dem Scheitel aus dem Boden vorragend.

2611. **Rh. graveolens** Tul. (Fungi hypog. pag. 88).

Synon.: Hysteromyces graveolens Vitt. (in Notiz. nat. e civili sulla Lombardia. Vol. I. pag. 341).

F. unregelmässig rundlich, Erbsen- oder Haselnuss-gross, meist der Quere nach verlängert, mit dünner, olivenfarbiger Peridie, mit spärlichen, zarten, weissen Mycelfasern bekleidet. Gleba Anfangs kompakt und hart, aus verhältnissmässig wenigen, kleinen Kammern

[1]) Die Synonymie der Rhizopogon-Arten ist in solcher Unsicherheit und Confusion, dass ich genöthigt bin, jede Verantwortlichkeit für die Richtigkeit der Citate, in denen ich Tulasne gefolgt bin, abzulehnen.

gebildet, mit dicken, in der Jugend weisslichen Kammerwänden. Sporen wie bei Rhizop. rubescens. Geruch sehr stark, unangenehm.

In Nadelwäldern; (bei Mailand).

2612. **Rh. rubescens** Tul. (in Giorn. bot. Ital. II. pag. 58).

Synon.: Hymenangium aestivum Rabh. (Deutschl. Krypt. Fl. I. pag. 250).
Hymenangium virens Klotzsch (in Dietr., Flora boruss. VI. pag. 382).
Hysterangium rubescens Tul. (in Ann. sc. nat. II. Sér. Tome XIX. pag. 375).
Lycoperdon aestivum Wulf. (in Jacq., Collect. taf. I. pag. 349).
Melanogaster Berkeleyanus Broome (in Ann. and Mag. of Nat. Hist. XV. pag. 41).
?? Melanogaster Broomeianus Cda. (Icones tom. VI. taf. IX. fig. 90).
Mylitta roseola Fries (Index z. Syst. Mycol. pag. 178).
Rhizopogon aestivus Fries (Systema II. pag. 294).
Rhizopogon albus Wallr. (Flora crypt. II. pag. 868).
Rhizopogon luteolus Krombh. (Schwämme. taf. 60. fig. 13—15).
? Rhizopogon virens Krombh. (l. c. taf. 60. fig. 16—20).
?? Splanchnomyces Klotzschii Cda. (l. c. pag. 40. taf. VIII. fig. 75).
?? Splanchnomyces roseolus Corda (in Sturm's Deutschl. Flora III. Bd. pag. 3. taf. 2).
?? Splanchnomyces virens Cda. (Icon. VI. pag. 38. taf. VII. fig. 71).
Tuber aestivum Spreng. (Syst. veget. IV. pag. 416).
? Tuber album Alb. et Schw. (Consp. pag. 77).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1251, 1252, Rabh., Fungi europ. 1279.

F. verschieden gestaltet, bis 6 Cent. im Durchmesser, Anfangs weiss, an der Luft röthlich werdend, reif grau-gelblich oder olivenfarbig, mit wenigen, wurzelartigen Mycelsträngen bedeckt. Peridie sehr dünn, mitunter stellenweisse verschwindend, oder rissig, trocken runzlig. Gleba aus grösseren, unregelmässigen, oft gewundenen Kammern bestehend, Anfangs weisslich, später olivenfarbig, im Alter vollständig breiartig zerfliessend, so dass nur die Peridie persistirt. Sporen zu 2—8 auf einer Basidie, länglich-elliptisch, beidendig stumpf, 7—9 μ lang, 3 μ dick.

In sandigen Wäldern und Haiden, halb aus dem Boden hervorragend.

Varietät: **Vittadinii** Tul. (Fungi hypogaei p. 89).

Synon.: Hysteromyces vulgaris Vitt. (in Notiz. sulla Lombard. I. pag. 341).

Grösser als die Normart, oft ganz oberirdisch, kaum röthlich; Sporen etwas kleiner und heller gefärbt.

In Wäldern.

Tribus III. *Melanogastrei.* Peridie vorhanden. Glebakammern von Anfang an ausgefüllt von den stark verlängerten und reich verzweigten Hyphen, welche die Basidien tragen.

CII. Melanogaster Cda. (in Sturm, Deutschl. Flora III. Bd. pag. 1. taf. I).

F. rundlich-knollenförmig, fleischig, mit dicker, wergartiger Peridie, die von der Gleba kaum unterscheidbar und nicht von ihr trennbar ist, hier und da (ähnlich Rhizopogon) auf der Oberfläche mit Mycelsträngen bedeckt. Gleba mit rundlichen, nach der Peripherie hin kleiner werdenden Kammern, deren Innenraum von Anfang an von der später schmierigen, fertilen Hyphenmasse ausgefüllt ist. Kammerwände der Gleba dick, nicht spaltbar. Sporen eiförmig oder elliptisch, glatt, reif gefärbt.

2613. **M. variegatus** (Vittad.)

Synon.: Octaviania variegata Vitt. (Monogr. Tub. pag. 16).
Tuber moschatum Bull. (Champign. taf. 479 sec. Tulasne).
Melanogaster variegatus Tul. (in Ann. sc. nat. II. Sér. Tome XIX. pag. 377).
? Bullardia inquinans Jungh. (in Linnaea V. pag. 408).
? Hyperrhiza inquinans Rabh. (Deutschl. Krypt. Flora I. pag. 292).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1249.

F. kuglig, länglich oder unregelmässig, fest, von der Grösse einer Wallnuss bis zu der eines Hühnereies, in der Jugend ochergelb, röthlich oder fast goldgelb, glänzend, dann gelbbraun, endlich braun. Peridie schwammig und weich, angedrückt filzig, mit wenigen Mycelsträngen. Glebakammern sehr zahlreich, rundlich-fünfeckig, mit der Anfangs graubräunlichen, später schwärzlichen Pulpa[1]) erfüllt. Kammerwände ziemlich dick, Anfangs weisslich, dann licht gelb oder orangefarbig, endlich schwärzlich. Sporen sitzend, zu 3—5, meist 4, elliptisch, verkehrt-eiförmig, glatt, schwarzbraun, 6—7 μ lang, 4 μ dick. Geruch sehr aromatisch.

In besonders sandigen Wäldern.

Varietät: **Broomeianus** (Berk.) Tul. (Fungi hyp. pag. 93).

Synon.: Melanogaster Broomeianus Berk. (in Ann. and Magaz. XIII. pag. 352).
Exsicc.: Schweiz. Krypt. 720.

Unterscheidet sich von der Normart durch die Kammerwände der Gleba, die niemals orangegelb werden, sowie durch den schwachen Geruch.

[1]) Pulpa ist die schleimig-schmierige Masse im Innern der Glebakammern, welche aus den fructificirenden Hyphen mit ihren Basidien und Sporen besteht.

2614. **M. ambiguus** (Vittad.)

Synon.: Octaviania ambigua Vittad. (Monogr. Tub. pag. 18).
Melanogaster ambiguus Tul. (in Ann. sc. nat. II. XIX. Bd. pag. 377).
Melanogaster Klotzschii Cda. (Icon. V. pag. 23).
Hyperrhiza liquaminosa Klotzsch (in Dietr., Flora Boruss. taf. 468).
Argylium liquaminosum Wallr. (Flora crypt. II. pag. 874).
Hyperrhiza tuberosa Fries (Ind. Syst. Myc. pag. 102).

F. regelmässig rundlich oder elliptisch, fest, Wallnuss-gross, licht olivenfarbig, bald aber braun werdend, mit gleichfarbigen Mycelfasern. Peridie weich-fleischig, fast glatt, nur unter der Lupe zart wollig. Gleba aus rundlichen, ungleichen Kammern, mit graubräunlicher, später schwärzlicher Pulpa und unveränderlich weisslichen Kammerwänden bestehend. Sporen verkehrt-eiförmig, spitz oder stumpflich mit stumpfer Papille, glatt, gehäuft tief schwarz, 13—16 μ lang, 8 μ dick. Geruch Porré-artig.

In Wäldern, Gärten, auf Triften, in Kalk- und Gypsboden.

2615. **M. tuberiformis** Cda. (in Sturm's Deutschl. Flora III. Bd. pag. 1. taf. I).

F. rundlich-knollenförmig, oft etwas unregelmässig, bis 8 Cent. im Durchmesser, kupferbraun, am Grunde gefaltet, und mit verästelten, glänzend schwarzen Mycelsträngen versehen. Peridie lederartig-fleischig, fast glatt, glanzlos, fest mit der Gleba verwachsen. Gleba gelatinös, schwarz, aus unregelmässigen, meist etwas rundlichen Zellen mit gelblichen Wänden bestehend. Sporen schwarz, elliptisch-verkehrteiförmig, nach unten kurz und schwach verjüngt, 9—12 μ lang, 6—6½ μ dick.

In Fichten- und gemischten Wäldern; (bei Prag).

2616. **M. odoratissimus** (Vittad.)

Synon.: Octaviania odoratissima Vittad. (Monogr. Tub. pag. 19).
Hyperrhiza odoratissima Rabh. (Krypt. Flora I. pag. 293).
Melanogaster odoratissimus Tul. (Fungi hypog. pag. 95).

F. rundlich, haselnussgross, goldgelb-röthlich, fast glatt, mit Wurzelfasern bekleidet. Gleba zäh, rothbraun, mit wenig deutlichen Kammern und fleischrothen Kammerwänden. Sporen eiförmig, umbrabraun. Geruch wie Hyacinthus botryoides.

In Eichenwäldern.

2617. **M. sarcomelas** (Vittad.)

Synon.: Octaviania sarcomelas Vitt. (Monogr. Tub. pag. 16).
Melanogaster sarcomelas Tul. (Fungi hypog. pag. 96).
Hyperrhiza sarcomelas Rabh. (Krypt. Flora I. pag. 293).

F. verschieden gestaltet, etwa von der Grösse und Form einer Saubohne, mit dünner, glatter, schwarzer Peridie, ohne Mycelfasern. Gleba einfarbig, tief schwarz, mit regelmässigen, rhomboidalen oder fünfeckigen Zellen, deren Wände aschgrau, durchscheinend, nur im Centrum opak sind. Sporen eiförmig, ziemlich gross, glatt. Geruch stark tintenartig.

An Hügeln in der Lombardei.

2618. **M. rubescens** (Vittad.)

Synon.: Octaviania rubescens Vitt. (Monogr. Tub. pag. 18).
Melanogaster rubescens Tul. (Fungi hypog. pag. 96).
Hyperrhiza rubescens Rabh. (Krypt. Flora I. pag. 293).

F. rundlich oder länglich, unregelmässig, höckerig, bis über Wallnuss-gross, fast glatt, braun, mit sehr dünner, häutiger, fast zunderartiger, mitunter geaderter Peridie. Gleba weich-fleischig, Anfangs weisslich, später gelb oder röthlich, aus rundlichen, später leeren Kammern bestehend, deren Wände dick, weisslich-gelblich sind. Sporen elliptisch-oblong, beidendig ziemlich stumpf, durchscheinend, gelb, 9—10 μ lang, 5—$6\frac{1}{2}$ μ dick.

In sandigen Wäldern (Lombardei).

2619. **M. aureus** (Vittad.).

Synon.: Octaviania aurea Vitt. (Monogr. Tub. pag. 20).
Melanogaster aureus Tul. (Fungi hypog. pag. 97).
Hyperrhiza aurea Rabh. (Krypt. Flora I. pag. 293).

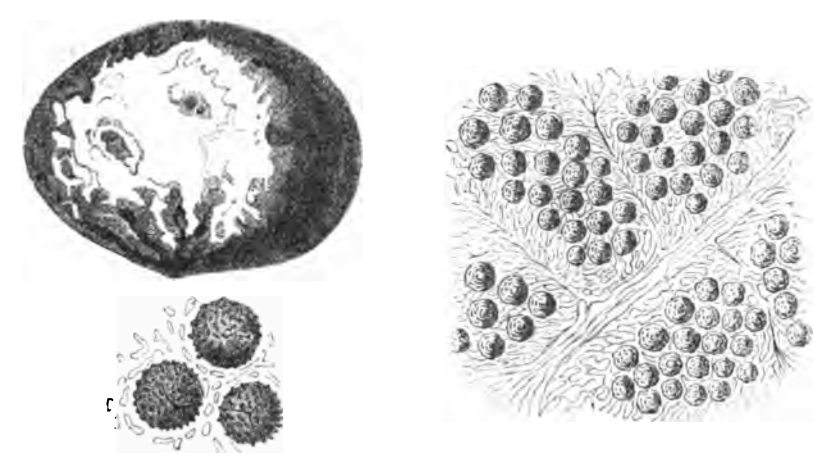
F. oblong, Haselnuss-gross, am Grunde wurzelnd, mit dünner, glatter, weisslicher, durch Berührung sich bräunender Peridie. Gleba Anfangs hart, goldgelb, später weich, zerfliessend, schwärzlich, aus parenchymatischen, rundlichen oder länglichen Kammern bestehend, deren Wände dick, weisslich-citronengelb sind. Sporen? Geruch sehr angenehm.

In Wäldern. (Lombardei.)

Zweifelhafte Gattungen und Arten.

Pompholyx Corda (in Sturm, Deutschl. Flora 19./20. Heft. pag. 47).

Peridie einfach, lederartig, innen mit fleischigen, netzförmig verbundenen Adern. Asci oder Basidien fehlen (?). Sporen einfach, im Gewebe des Innern unregelmässig zerstreut, kuglig-tetraëdrisch, mit warzigem Epispor, und sehr deutlichem, grossen Hilus.



P. sapidum Corda (l. c.)

F. knollenförmig, rundlich, am Grunde etwas gefaltet, weiss, später braun, glatt, innen weiss, später schwarz-violet; Sporen braun warzig.

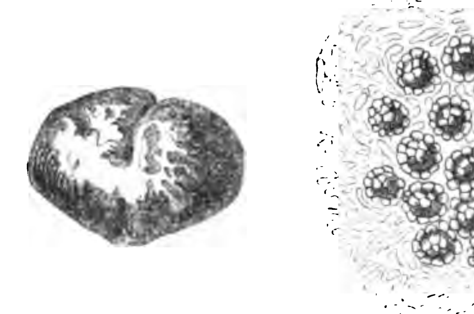
In lockerer, fetter, humusreicher Erde in Wäldern, unterirdisch.

Diese oft faustgrosse Art wird in Böhmen als „weisse Trüffel" gesammelt und gegessen. Unsere Figuren zeigen einen Fruchtkörper, einen Theil eines Schnittes aus der Fleischsubstanz, mit den Adern und den eingestreuten Sporen und 3 Sporen, stark vergrössert (nach Corda).

Diese Gattung bedarf noch weiterer, genauerer Untersuchung.

Phlyctospora Corda (l. c. pag. 51).

Peridie einfach, lederartig; Gleba fleischig, zellig. Sporen gehäuft, dem Fleische eingestreut mit zelligem Epispor, gefärbt. Asci oder Basidien fehlen (?).



Ph. fusca Corda (l. c.)

F. knollenförmig, nackt, glatt, braun, mit Anfangs weisser, dann schwarzer Fleischsubstanz, die fest, saftig ist. Sporen gehäuft, kuglig, mit zelligem Epispor und braunem Kern.

Unterirdisch in Nadelwäldern.

Eine ebenfalls noch näher zu untersuchende Gattung. — Unsere Abbildung stellt einen Fruchtkörper in natürlicher Grösse und einen Schnitt aus dem Fleische mit den Sporen dar.

Splanchnomyces Rabenhorstii Corda (Icones VI. pag. 39).

Synon.: Rhizopogon luteolus Rabh. (in Klotzsch-Rabh., Herb. myc. Edit. I. No. 420).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 570.

F. niedergedrückt, kuglig, 4—6 Cent. im Durchmesser, mit dicker, gelbbrauner, glatter Peridie. Gleba gelbbraun, mit braungrünen Flecken; Kammern oblong, schmal, gebogen und buchtig mit blass grau-grünlichen Wänden. Sporen elliptisch-cylindrisch, beidendig abgerundet, grünlich, glatt.

In Nadelwäldern.

Wahrscheinlich zu Rhizopogon gehörig.

Splanchnomyces dubius Corda (Icones VI. pag. 38. taf. VII. Fig. 70).

Peridie glatt, schmuzig purpurroth. Gleba mit engen, vielfach labyrinthartig gebogenen Kammern mit schön gelber Hymenialschicht. Sporen oblong, 8—10 μ lang.

Wir kennen von dieser Art nichts weiter als die Corda'sche Abbildung und die wenigen von Zobel (in Corda, Icones VI. pag. 38) beigefügten Erläuterungen.

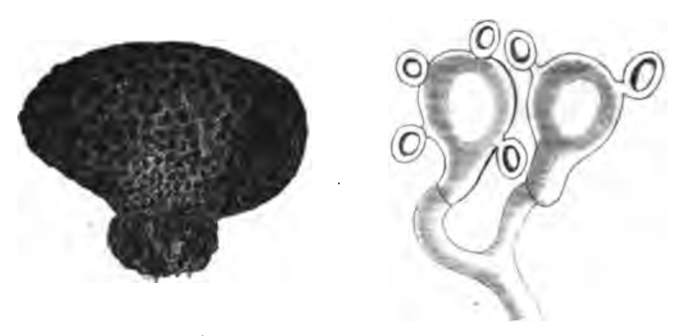
14. Familie. Sclerodermei.

F. rundlich-knollenförmig, mit dicker, lederartiger, unregelmässig zerreissender Peridie. Gleba gekammert. Bei der Reife vertrocknen die Kammerwände, ohne ganz zerstört zu werden. Capillitium fehlend oder rudimentär.

Die beiden hier vereinigten Gattungen Scleroderma und Polysaccum, wenn auch im inneren Bau auf den ersten Blick sehr verschieden, zeigen doch vielfache Uebereinstimmung. Bei Scleroderma wird das ganze Hymenial-Gewebe bei der Reife aufgelöst, während die vertrocknenden Kammerwände (die Trama) als brüchiges Netzwerk zurückbleiben. Bei Polysaccum schält sich eine innere Schicht des Gewebes der Kammerwände von dem übrigen ab, als besondere

Hülle (peridiolum) das fertile Gewebe einschliessend. Diese Peridiolen liegen dann frei in den Kammern.

Uebersicht der Gattungen:



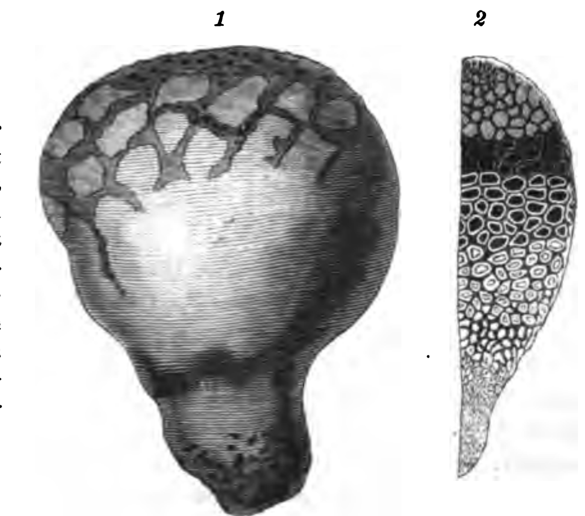
Scleroderma.

F. rundlich-knollenförmig, mitunter am Grunde etwas stielförmig zusammengezogen, mit derber Peridie. Trama vertrocknend, als brüchiges Netzwerk zurückbleibend, dessen Maschenräume das Sporenpulver (und mitunter spärliche Capillitiumreste) umschliessen.

Fig. 1, 2. Scleroderma vulgare. *Fig. 1.* Fruchtkörper eines kleinen Exemplars (in natürlicher Grösse). *Fig. 2.* Zwei Basidien; (nach Tulasne).

Polysaccum.

F. rundlich oder birnförmig, oft mit kräftigem Stiel, mit derber Peridie. Gleba bei der Reife mit einer Anzahl Peridiolen, die als rundliche Körperchen in den Maschen der Gleba liegen, und das Sporenpulver nebst Capillitiumresten einschliessen.



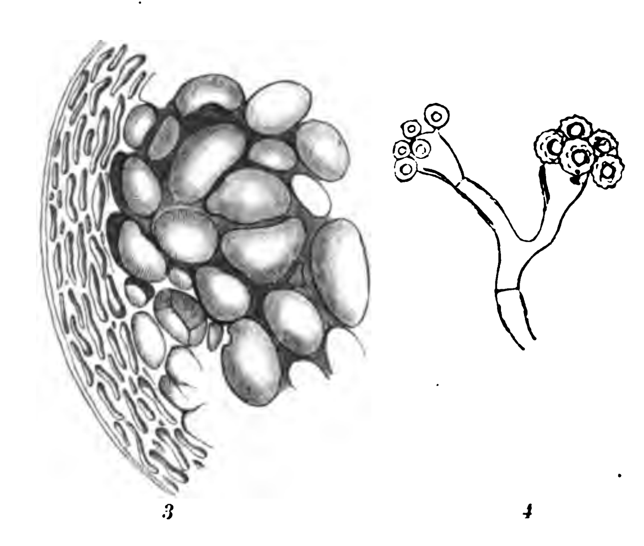


Fig. 1, 2. Polysaccum pisocarpium; (nach Vittadini). *Fig. 1.* Ganzer Pilz von aussen. *Fig. 2.* Stück eines Längsschnittes; (natürliche Grösse). *Fig. 3, 4.* P. crassipes; (nach Tulasne). *Fig. 3.* Stück eines Längsschnittes (schwach vergrössert). *Fig. 4.* Zwei Basidien mit unreifen und reifen Sporen.

CIII. **Scleroderma** Pers. (Synops. pag. 150).

Peridie derb, lederartig oder korkig, einfach. Gleba Anfangs derb fleischig, weiss, später vertrocknend und dunkel gefärbt. Hymenium die Glebakammern als faseriges Hyphengeflecht ausfüllend, später sich auflösend, so dass nur die Sporen und unscheinbare Reste eines Capillitium's übrig bleiben, das ursprünglich aus einzelnen Zellen oder kurzen Zellreihen der Tramahyphen, mit derberer Membran bestand. Trama vertrocknend, als brüchiges, leicht zerstörbares Netzwerk übrig bleibend.

2620. **Scl. vulgare** Flora dan. (taf. 1969. fig. 2).

Synon.: Lycoperdon cervinum Bolt. (Fung. taf. 116).
Lycoperdon aurantiacum Bull. (Champign. pag. 158. taf. 270).
Lycoperdon tessulatum Schum. (Enum. II. pag. 191).
Scleroderma aurantium Pers. (Synops. pag. 153).
Scleroderma squamatum Chev. (Flore paris. pag. 357).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1253, 2485, Rabh., Fungi europ. 243, Thümen, Fungi austr. 334, Mycoth. March. 107.

F. rundlich-knollenförmig, sehr verschieden geformt, oft zusammengedrückt oder gebuckelt, von verschiedener Grösse, sitzend, mit derber, harter, korkig-holziger Peridie, die in der Färbung sehr variabel, gelb, orangefarbig, roth- oder kastanienbraun etc., glatt, gefeldert-schuppig oder warzig ist, und endlich am Scheitel unregelmässig zerreisst. Gleba in der Jugend weisslich, bald schwarzblau

werdend; Sporen russfarbig, mit graubräunlichen Flocken gemischt, kuglig.

Auf Rainen, an Wegrändern, in Wäldern, auf Triften und Wiesen etc. gemein, hervorbrechend.

2621. **Scl. Bovista** Fries (Systema III. pag. 48).

Synon.: Lycoperdon defossum Batsch (Elenchus. Cont. II. fig. 229).
Exsicc.: Thümen, Mycoth. 607.

F. verschieden gestaltet, fast sitzend, gewöhnlich rundlich-verkehrt-eiförmig, mit dünner, weicher, unregelmässig zerreissender Peridie, deren Oberfläche von einer bald verschwindenden Rinde schwach rissig, flockig, oder kleinfelderig-schuppig, schmuzig-gelbbräunlich, später verblassend ist. Gleba bei der Reife aus gelben Flocken und oliven-russfarbigen Sporen bestehend. Letztere kuglig, rauh, 14—15 μ im Durchm.

Auf Sandboden, besonders im nördlichen Gebiet.

2622. **Scl. verrucosum** (Bull.)

Synon.: Lycoperdon verrucosum Bull. (Champign. taf. 24).
Lycoperdon defossum Sowerb. (Engl. Fungi taf. 311).
Scleroderma verrucosum Pers. (Synops. pag. 154).
Scleroderma areolatum Ehrb. (Sylvae Berol. pag. 27. sec. Fries).
Lycoperdon dispar Batsch (Elenchus pag. 147).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1254.

F. gestielt, mit kopfförmiger, am Grunde abgerundeter, harter, steifer Peridie, die im Alter zerbrechlich wird und ziemlich regelmässig aufreisst. Oberfläche der Peridie etwas warzig, oder gefeldert, mitunter auch glatt, gelblich, mit dunkleren, kastanienbraunen Warzen oder (wenn glatt) ganz kastanienbraun. Stiel mitunter dick, unregelmässig, etwas zusammengedrückt. Gleba schwarz-purpurn, mit braunen Flocken und Sporen.

Auf Weiden, Triften, an Wegen etc.

CIV. Polysaccum De Cand. (Rapport s. u. voyage botan. dans l'ouest de la France I. pag. 8).

F. rundlich-knollen- oder keulenförmig, oft gestielt, mit derber, fleischig-lederartiger, unregelmässig zerreissender Peridie. Gleba bei der Reife aus den vertrocknenden Kammerwänden bestehend, die ein brüchiges Netzwerk bilden, in dessen Maschen die erbsenähnlichen Peridiolen, mit den Sporen und spärlichen Capillitiumresten im Innern liegen.

* *Arrhiza.* Stiel kurz oder fast fehlend, wurzellos.

2623. **P. arrhizum** (Scop.).

Synon.: Lycoperdon arrhizum Scop. (Delic. insubr. I. pag. 40).
Scleroderma arrhizum Pers. (Synops. pag. 152).
Polysaccum subarrhizum Fries (Systema III. pag. 54).
Polysaccum arrhizum Rabh. (Deutschl. Crypt. Fl. I. pag. 294).

F. gestielt-verkehrt-kegelförmig, bis 6 Cent. hoch, $2^1/_2$—4 Cent. im Durchmesser, schmuzig-rostgelb, später braunroth, fast glatt. Peridiolen gross, verschieden gestaltet, etwas zusammengedrückt, ca. 3 Millm. im Durchm., gelblich; Sporen nussbraun.

Im südlichen Gebiet vielleicht vorkommend. (In Nord-Italien, z. B. bei Como etc.)

2624. **P. tuberosum** Fries (Systema III. pag. 55).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1073, Thümen. Fungi austr. 830, Thümen, Mycoth. 11.

F. rundlich-knollenförmig, verschieden gestaltet, bis 6 Cent. im Durchmesser, am Grunde etwas stielartig verlängert, oben niedergedrückt oder grubig, mit fast lederartiger, glatter, Anfangs fleischfarbiger, später brauner, am Grunde schwarzer Peridie. Peridiolen gedrängt, gelblich, weisslich oder violet-röthlich, später schwarzbraun. Sporen braun.

Auf Sandboden.

** *Radiculosa.* Stiel kurz, aber deutlich, mit wurzelnder Basis.

2625. **P. Pisocarpium** Fries (Systema III. pag. 54).

Synon.: Pisolithus arenarius Alb. et Schw. (Conspect. pag. 82).
Polysaccum acaule DC. (Rapport II. pag. 80).
Pisocarpium arenarium Nees (Systema I. pag. 27).
Polysaccum arenarium Corda (Icones II. pag. 25).

F. rundlich oder fast eiförmig, oft niedergedrückt, mit kurzem, dicken, mitunter sehr reducirten Stiel, der am Grunde gelbliche Wurzelfasern trägt. Peridie steif, dünn, zerbrechlich, mitunter grubig, bräunlich, schmuzig rostgelb oder rothbraun, verblassend. Peridiolen von verschiedner Gestalt und Grösse, durch den gegenseitigen Druck unregelmässig, meist kurz oblong oder eiförmig, schwach behaart, weisslich oder gelblich, mit dünner Rinde, im Innern das braune Sporenpulver mit spärlichen Capillitiumresten führend.

In sandigem Boden, auf dürren Brachäckern, an Wegrändern etc.
6—8 Cent. hoch, oben etwa 6 Cent. dick, mit 1—2 Cent. langem Stiel.

*** *Radicata.* Stiel kräftig, mit gelappter, wurzelnder Basis.

2626. **P. crassipes** DC. (Rapport I. pag. 8).

Synon.: Lycoperdon capitatum Gmelin (in Linné, Syst. natur. II. pag. 1463).
Polypera crassipes b. capitatum Ficinus (Flora dresd. II. pag. 306).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1074, Thümen, Fungi austr. 15.

F. aufrecht keulen- oder kopfförmig, oben abgerundet, 2 bis 11 Cent. breit, nach unten verschmälert, mit verlängertem, grubigen, am Grunde lappig-verästeltem Stiel, der grösstentheils in den lockeren Sand eingesenkt ist. Peridie oft uneben, höckerig, glatt, Anfangs ochergelb, dann dunkelbraun. Peridiolen erbsenförmig, ungleich, glatt, schwefelgelb, später braun, mit braunen Sporen.

Auf Sandboden, an Wald- und Wegrändern, auf Aeckern, Triften etc.

Erreicht eine Höhe von $^1/_2$ Meter, der Stiel eine Dicke von 1—8 Cent.

Varietas 1: **clavatum** (Nees).

Synon.: Pisocarpium clavatum Nees (Syst. pag. 138).

Stiel mehr oder weniger verlängert, rund, bisweilen nach unten und oben verschmälert, innen gelb, später schwarz-gefleckt, aussen braun, olivenschwarz. Peridie Anfangs kopfförmig, dann keulig oder fast walzig, glatt, braun. Peridiolen gross.

In feuchtem Sande, an Ufern etc.

Varietas 2: **minus** Corda (Icones V. p. 63. Taf. IV. Fig. 41).

Bis 11 Cent. hoch; Stiel fast walzig, olivenbraun, glatt, innen goldgelb und schwarz marmorirt; Peridie fast kuglig, glatt und eben, glänzend, dunkel-olivenfarbig, später leicht zerbrechend. Peridiolen oft polygonal, spindel- oder eiförmig, blass-goldgelb, später schmuzig-gelb, zart, flaumig.

An Bergwänden.

2627. **P. turgidum** Fries (Systema III. pag. 53).

F. rundlich-gestielt, mit fast kugliger oder rundlich-kopfförmiger Peridie, die in den oft gekrümmten, schiefen, am Grunde gelappt-wurzelnden Stiel übergeht. Peridie glatt, uneben, unregelmässig zerreissend, schwarzbraun; Peridiolen klein, weisslich, zart, rundlich, ziemlich gleich gross, mit zimmetbraunen, kugligen Sporen.

In feuchtem Sande an Flussufern.

Etwa 10—15 Cent. hoch, mit bis 8 Cent. dicker Peridie, bis 3 Cent. dickem, derben, grubigen Stiel. Anfangs fast ganz im Sande verborgen, später hervortretend.

15. Familie. Tulostomei.

F. bei der Reife kuglig, mit langem, cylindrischen Stiel; Peridie dünn, fast papierartig mit regelmässiger Mündung sich öffnend. Gleba nicht gekammert, aus einem gleichmässigen Gewirr von Hyphen bestehend, welche die Basidien tragen. Basidien cylindrisch oder etwas keulenförmig, mit 4 seitlichen Sterigmen, bei der Reife zerfliessend. Capillitium erst kurz vor dem Zerfliessen der Basidien auftretend, aus verzweigten Hyphen bestehend, die alle unter einander (oft mit etwas angeschwollenen Enden) verbunden sind. Sporen kuglig, mit entfernt stehenden Stacheln besetzt, gelb.

Tulostoma. F. reif aus kugliger, langgestielter Peridie bestehend, die in der Jugend weich, braun ist, später aber, nachdem die äussere Schicht sich abgelöst hat, dünn papierartig, trocken und weisslich, oder gelblich-weiss erscheint. Gleba nicht gekammert. Basidien cylindrisch-keulig mit 4 seitenständigen Sterigmen. Capillitium aus verzweigten, unter sich verbundenen Röhren bestehend.[1]

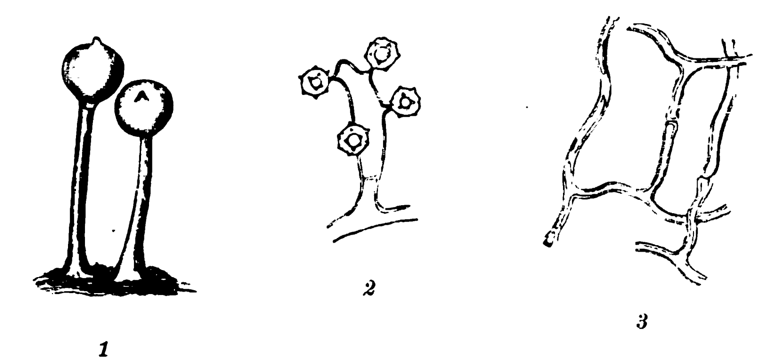


Fig. 1—3. Tulostoma mammosum. *Fig. 1.* Zwei Fruchtkörper in natürlicher Grösse. *Fig. 2.* Eine Basidie (nach Schröter). *Fig. 3.* Capillitiumfasern (nach Hesse).

CV. Tulostoma Pers. (Dispositio pag. 6).

Charakter der der Familie.

2628. **T. mammosum** (Micheli).

Synon.: Lycoperdon mammosum Micheli (Genera plant. pag. 217).
Lycoperdon pedunculatum Linné (Flora suec. No. 1276).
Tulostoma brumale Pers. (Dispos. pag. 6).
Lycoperdon squamosum Gmelin (in Linné, Syst. nat. II. pag. 1463).

[1]) Ueber die Entwicklung von Tulostoma vergl. Schröter in Cohn's Beitr. z. Biologie II. pag. 65. Vielleicht gehört hierher noch die Gattung Pilacre, die aber meines Wissens im Gebiet noch nicht gefunden wurde.

Tulostoma squamosum Pers. (Synops. pag. 139).
Tulasnodea mammosa Fries (Sum. veg. Sc. pag. 440).
Exsicc.: Badische Krypt. 331, Fuckel, Fungi rhen. 1268, Kunze, Fungi sel. 205, Rabh., Herb. myc. 30, Thümen, Mycoth. 606, 1910? Schweiz. Krypt. 522, Mycoth. March. 55.

Peridie kuglig, bis Haselnuss-gross, steif, weisslich oder gelblich (mitunter auch blassbraun oder blaugrau) mit vorragender, scharf umschriebener, kreisförmiger, bräunlicher Mündung. Stiel cylindrisch, röhrig, gleich dick, bis 10 Cent. (meist aber nur 2 bis 3 Cent.) lang, gerade, ca. 2 (seltner bis 4) Millm. dick, gelblich-weiss oder bräunlich, mehr oder weniger sparrig-schuppig, im Alter kahl und gefurcht. Sporen kuglig, mit entfernt stehenden Spitzchen besetzt, gelb, 4—5 μ im Durchm.

Auf kurz grasigem, sandigen oder steinigen Boden, auf Hügeln, Mauern etc. vom October bis in den März und später.

2629. **T. fimbriatum** Fries (Systema III. pag. 43).

Exsicc.: Rabenh., Fungi europ. 1911.

Der vorigen Art sehr ähnlich, aber durch die flache, nicht ganzrandige, sondern gezähnelt-gewimperte Mündung, den soliden, fast nackten, nur am Grunde oft mit schuppiger Scheide versehenen Stiel leicht zu unterscheiden. Sporen wie bei voriger Art, aber kleiner, $3-3^1/_2$ μ im Durchm.

An ähnlichen Localitäten, wie vorige Art, aber weit seltner.

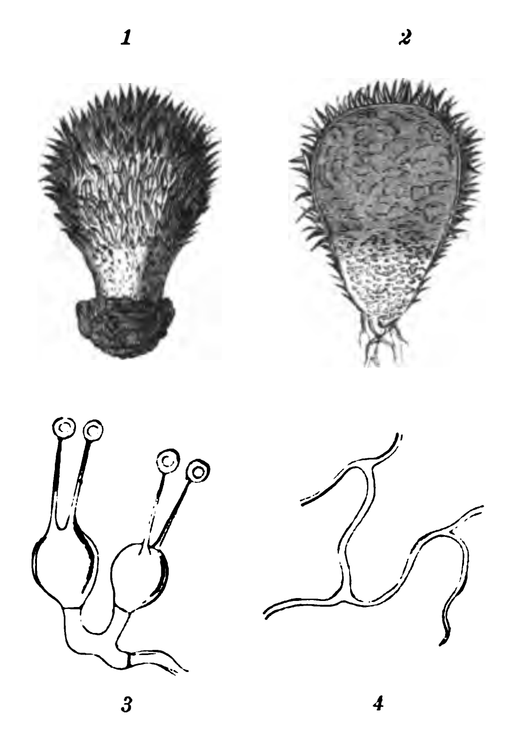
16. Familie. Lycoperdinei.

F. verschieden gestaltet, oberirdisch, mit doppelter Peridie, die bei der Sporenreife entweder unregelmässig zerreisst oder zerfällt, oder regelmässig mit oft charakteristisch geformter Mündung sich öffnet, bei der Reife vertrocknend. Gleba meist aus einer sterilen Basalportion und einem fertilen, gekammerten Theile bestehend, mit Capillitium, bei der Reife bis auf dieses und die Sporen verschwindend, so dass dann das Innere des Pilzes eine flockig-staubartige Masse darstellt. Sporen am Gipfel der Basidie entstehend.

Die Peridie der Lycoperdineen besteht aus zwei von einander trennbaren, oft in ihrer Consistenz und ihrem weiteren Verhalten verschiedenen Schichten, die als innere und äussere Peridie unterschieden werden. Die äussere ist derber und dicker, die innere zarter, meist papierartig dünn im reifen Zustande. In der Gleba erkennen wir wesentlich zweierlei verschiedene Hyphensorten: Die

Kammerwände bestehen aus dünnen, zartwandigen, plasmareichen und septirten Hyphen, deren Endäste die Basidien darstellen Theils in der Trama, theils aber auch quer durch die Kammern wachsend, finden wir die zweite Hyphenform: dickere, derbwandige, nicht oder entfernt septirte Röhren, die von den zarteren Tramahyphen entspringen. Letztere verschwinden bei der Reife bis auf geringe Reste, ebenso die Basidien und es bleiben nur jene dickeren, derberen Hyphen übrig, die nun das sogenannte Capillitium bilden, indem sie sich vergrössern, ihre Wände noch mehr verdicken und gewöhnlich intensiv färben. Die Sporen entstehen in normaler Weise.

Uebersicht der Gattungen:



Lycoperdon.

F. rundlich, birn- oder kopfförmig, meist mehr weniger deutlich gestielt, oft warzig, körnig, stachelig etc., immer mit basaler, steriler Gewebsmasse. Capillitiumröhren ohne deutlich abgesetzten Hauptstamm, unregelmässig verzweigt.

Fig. 1 und *2.* Lycoperdon echinatum, von aussen gesehen und längshalbirt (natürliche Grösse). *Fig. 3.* L. excipuliforme; 2 Basidien (nach Tulasne). *Fig. 4.* Stück des Capillitium's (nach Hesse).

Bovista. Fruchtkörper rundlich, ohne basale, sterile Gewebsmasse. Capillitiumröhren mit deutlichem Hauptstamm, und mehrfach dichotom getheilten Aesten, die in feine Spitzen auslaufen.

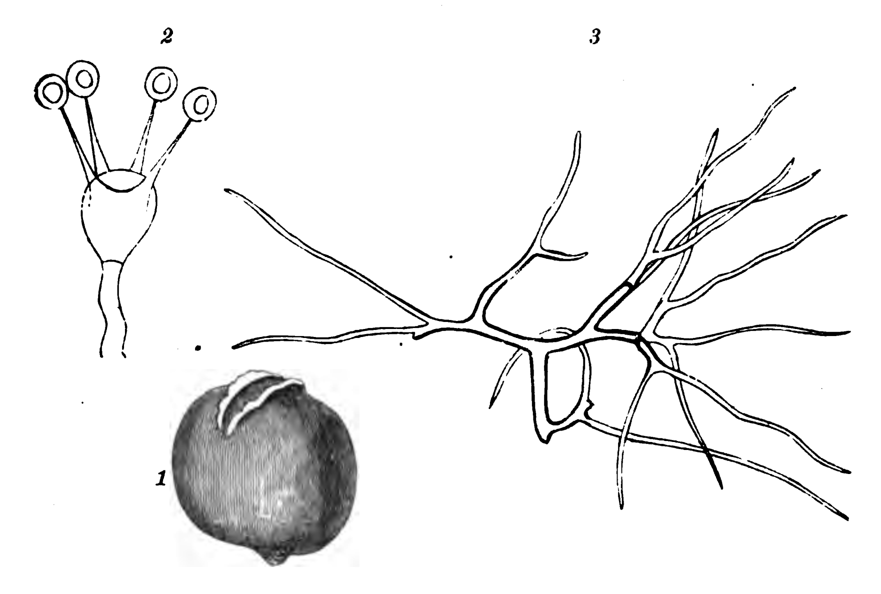


Fig. 1—3. Bovista plumbea. *Fig. 1.* in natürlicher Grösse (nach Rostkovius): *Fig. 2.* eine Basidie (nach Tulasne); *Fig. 3.* eine Capillitiumröhre (nach de Bary).

Geaster. Aeussere Peridie mit 4 oder mehr Lappen sternförmig aufreissend, mitunter nach unten umgebogen. Innere mit einer oder mehreren, meist regelmässigen Mündungen sich öffnend. Capillitium entweder aus verzweigten, netzartig verbundenen Fasern, oder aus isolirbaren, meist einfachen Röhren bestehend.

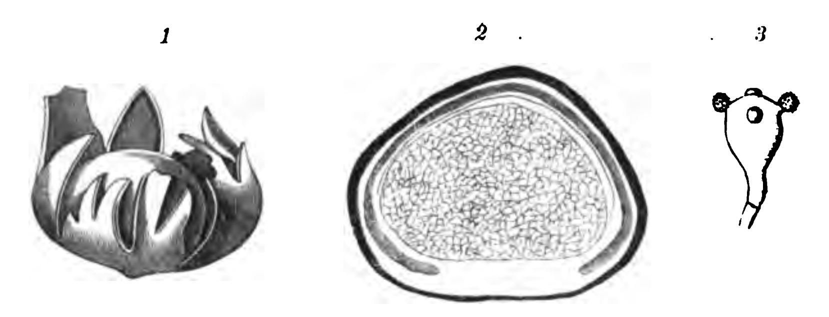
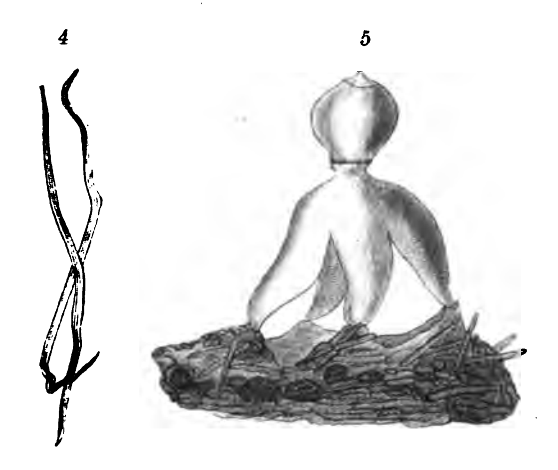


Fig. 1—3. Geaster hygrometricus *Fig. 1.* ein Exemplar in natürlicher Grösse), dessen äussere Peridie bereits gespalten ist (nach Corda); *Fig. 2.* ein noch geschlossenes Exemplar im Vertikalschnitt (nach de Bary); *Fig. 3.* Eine



Basidie (nach Tulasne). *Fig. 4.* Geaster coliformis; Zwei Capillitium-Röhren (nach de Bary). *Fig. 5.* Geaster fornicatus (in natürlicher Grösse).

CVI. Lycoperdon Tournefort (Instit. Rei herbar. pag. 563).

F. rundlich, birnförmig, meist mehr weniger deutlich gestielt. Peridie doppelt; die äussere meist — wenigstens zum Theil — zerfallend, oft mit Warzen, Stacheln, Körnchen etc. bekleidet; die innere papierartig dünn, dauerhafter, unregelmässig am Scheitel sich öffnend und von hier aus verschwindend, oder — wenigstens Anfangs — mit scharf umschriebener Mündung. Gleba mit Capillitium, dessen einzelne Fasern isolirbar, hellgelb bis dunkelbraun, meist verzweigt und septirt, ohne deutlichen Hauptstamm, an den Enden fein zugespitzt sind. Basaltheil der Gleba steril.

Der Fruchtkörper von Lycoperdon ist in der Jugend saftig, weich-fleischig, weiss oder gelblich-weiss gefärbt, oft in charakteristischer Weise mit meist sehr zerbrechlichen Stacheln, Warzen, Körnchen etc. bekleidet. Bei der Reife färbt sich zunächst die Gleba dunkler, gewöhnlich gelbgrün oder gelbbraun, und, indem das Gewebe der Kammerwände, sowie die Basidien, sich verflüssigen, wird sie zunächst breiartig, während sie später vertrocknet. Gleichzeitig färbt sich auch die Peridie dunkler, vertrocknet und öffnet sich in verschiedener Weise, um nunmehr das Sporenpulver frei werden zu lassen.

A. Der fruchtbare vom sterilen Theile der Gleba durch eine Grenzlinie geschieden.[1])

a. Der obere Theil der Peridie zerfällt unregelmässig.

2630. **L. caelatum** Bull. (Champign. taf. 430).

Synon.: Lycoperdon Bovista Pers. (Synops. pag. 141).
Lycoperdon gemmatum, areolatum und papillatum Schaeff. (Icones taf. 189, 190, 186).
Bovista officinarum (Dill.) Rostkovius (in Sturm's Deutschl. Flora, 18. Heft. pag. 5. taf.. 1).
Exsicc.: Rabh., herb. myc. 512.

F. verkehrt-kegel- oder kreiselförmig, 5—16 Cent. im Durchmesser, am Scheitel stumpf, zusammenfallend und zerreissend, endlich weit becherförmig offen, in der Jugend milchweiss, mit felderig zerklüfteter Peridie, mit ziemlich grossen Schuppen bedeckt, später meist grau oder graubraun, am Grunde rinnig-faltig, netzförmig-grubig oder glatt. Sporen kuglig, gelbbraun, 4—5 μ im Durchm.

Auf Triften, Weiden, trockenen Wiesen etc., bis in die Hochalpen.

Eine der grösseren Arten, leicht kenntlich durch die verkehrt-kegelförmige, dauerhafte sterile Basalportion, die fast die Hälfte des Fruchtkörpers ausmacht, sowie durch die Oeffnungsweise.

2631. **L. suberosum** (Fries).

Synon.: Bovista suberosa Fries (Systema III. pag. 26).
Lycoperdon suberosum Bonord (Bot. Ztg. 1857. pag. 595).

F. fast kuglig, sitzend, 8 und mehr Cent. im Durchm., derb, mit dicker, korkartiger, brauner innerer Peridie, verschwindender oder weissliche Flecken zurücklassender äusserer Peridie. Ostiolum fehlt; der Scheitel zerreisst in wenige, breite Lappen. Capillitium kompakt, dunkel olivenfarbig; Sporen mehr russfarbig.

Auf dem Boden.

2632. **L. favosum** (Rostkov.)

Synon.: Bovista favosa Rostkov. (l. c. pag. 9. taf. 3).
Lycoperdon favosum Bonord. (l. c. pag. 595).

F. fast kuglig, 8 Cent. im Durchm., mit korkartiger, Anfangs weisser und fester Peridie, deren äusserer Theil bei der Reife wabenartige Textur erhält und abfällt. Capillitium kompakt, mit olivenfarbig-schwarzen Sporen.

An grasreichen Hügeln und Hohlwegen.

[1]) Ich folge bei der Bearbeitung der Gattung Lycoperdon der Arbeit Bonorden's in botan. Zeitung 1857.

b. Mit regelmässiger, begrenzter Oeffnung.

2633. **L. depressum** Bonord. (l. c. pag. 611).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1259.

F. verkehrt-kegelförmig, beidendig stumpf, im Umfange grubig, am Grunde oft furchig-faltig, in der Jugend gelbweiss, mit kurzen Stacheln dicht bedeckt, später körnig-kleiig, grau-gelbbräunlich, am Scheitel mit runder, begrenzter Oeffnung, später mehr und mehr zerfallend und weit geöffnet, bis $2^1/_2$ Cent. hoch, ca. 4 Cent. breit. Capillitium und die glatten, kugligen Sporen graubraun.

Auf feuchten Wiesen.

2634. **L. muricatum** Bonord. (l. c. pag. 612).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1257.

F. linsenförmig oder breit verkehrt-kegelförmig, 2—5 Cent. breit, am Grunde grubig-gefaltet und etwas contrahirt, Anfangs kreideweiss, dann schmuzig-weiss, oberwärts stachelig, nach unten flockig; später zerfällt die äussere Peridie, die innere öffnet sich mit einfach rundlicher Mündung, und ist bei der Reife braun, am Grunde faltig. Capillitium und die grossen, glatten, kugligen Sporen dunkelbraun.

Auf sandigen Triften, in Schonungen.

2635. **L. pusillum** Batsch (Elenchus. Cont. II. fig. 228).

Synon.: Lycoperdon cepaeforme Bull. (Champign. taf. 435. fig. 2).
Lycoperdon Bovista Bolt. (Fungusses taf. 117. fig. c).
Lycoperdon pratense Schum. (Enum. II. pag. 193).
Bovista pusilla Pers. (Synops. pag. 138).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhenan. 1261, Rabh., Herb. myc. 513, Thümen. Fungi austr. 222.

F. Anfangs kuglig, rein weiss, sitzend, fast zur Hälfte dem Boden eingesenkt, später niedergedrückt-halbkuglig, bis Wallnussgross; äussere Peridie bald felderig-rissig, in flockige, angedrückte, dauerhafte Schuppen getheilt, zwischen denen die innere gelbliche, später russ- oder umbrafarbige Peridie hindurchscheint; Mündung klein und schmal. Steriler Basaltheil der Gleba fast fehlend. Capillitium und Sporen olivenfarbig.

Auf nacktem Boden, Triften, Aeckern und Brachfeldern.

B. Keine Grenzlinie zwischen dem sterilen und fertilen Theile der Gleba.

a. Peridie unregelmässig zerfallend.

1. Sporen glatt.

2636. L. **Bovista** Linné (Spec. plant. 1653 pr. p.).

Synon.: Lycoperdon maximum Schaeff. (Icones taf. 191).
Lycoperdon giganteum Batsch (Elenchus fig. 165).
Lycoperdon Proteus Sow. (Engl. Fungi taf. 332).
Bovista gigantea Nees (System. fig. 124).
Langermannia gigantea Rostk. (in Sturm's Deutschl. Flora 18. Heft. pag. 23. Taf. 10).

F. fast kuglig, niedergedrückt, oder breit verkehrt-kegelförmig, über $^{1}/_{2}$ Meter im Durchmesser, oberwärts sehr zerbrechlich, gefeldert zerreissend, und endlich weit becherförmig geöffnet, mit zerschlitztem Rande. Aeussere Peridie flockig, verschieden gefärbt, nur nach unten zu dauerhafter; innere Peridie gelblich, später blass-russfarbig. Capillitium sammt Sporen oliven-russfarbig.

Auf Grasplätzen, besonders in Gärten, auf Triften, Weiden etc.

Dieser, durch seine Grösse und sein oft rapides Wachsthum bekannte und ausgezeichnete Pilz ist in Form, Grösse, Farbe und Bekleidung ziemlich variabel, seine Oberfläche bald glatt, bald gefeldert, bald stachelig etc. Die Farbe der äusseren Peridie ist weiss, aschgrau, röthlich oder gelblich.

2. Sporen stachelig.

* Sporen ungestielt abfallend.

2637. L. **utriforme** Bull. (Champign. taf. 950. fig. 1).

Synon.: Bovista uteriformis Fries (Systema III. pag. 25).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1255.

F. fast cylindrisch oder verkehrt-eiförmig, 2—11 Cent. hoch, in der Jugend gelbgrau, ohne Schuppen, später aschgrau, endlich grau-russfarbig, mit derber, dicker Peridie. Aeussere Peridie zerfallend und verschwindend. Capillitium und Sporen aschgrau-gelblich.

Auf Grasplätzen, in Wäldern.

** Sporen gestielt abfallend.

2638. L. **pistilliforme** Bonord. (in botan. Ztg. 1859. pag. 613).

F. pistillförmig, mit langem, elastischen, innen rhabarberbraunen Stiel und kopfförmigem, oberen Theil, aussen mit zusammengesetzten Stacheln besetzt, die später schwarzbraun werden und zum Theil abfallen, eine sternförmige Zeichnung an der Peridie zurücklassend.

Letztere in der Jugend gelbweiss, später gelbbraun, am Scheitel unregelmässig zerfallend. Capillitium graubraun; Sporen dunkel erdfarbig.

Auf Bergabhängen (in den Moselthälern, nach Bonorden).

2639. **L. rusticum** Bonord. (l. c. pag. 614).

F. Anfangs cylindrisch, dicht mit flockigen, kreisförmig stehenden und zusammenneigenden Stacheln bedeckt, später nach oben kopfförmig erweitert, von den Stacheln entblösst, die grosse Areolen hinterlassen, in der Jugend graugelb, dann graubraun, endlich lederbraun, mit scariöser Oberfläche, am Scheitel lappig-zerreissend und zerfallend. Capillitium russfarbig-braun; Sporen kuglig, kleiig, dunkel erdfarbig.

In Eichenwäldern.

3. Sporen noch unbekannt.

2640. **L. punctatum** (Rostk.)

Synon.: Langermannia punctata Rostk. (in Sturm's Deutschl. Flora. 18. Heft. pag. 27. Taf. XII.)
Lycoperdon punctatum Bonord. (l. c. pag. 596).

F. mit dickem, langen, besonders nach oben hin tief gefurchtem Stiel, der in den fast kugligen, oberen Theil übergeht, 8 Cent. hoch, 4 Cent. im Durchmesser, gelblich, punktirt, am Scheitel stumpf, sehr zerbrechlich, in kleine Felder zerspaltend und verschwindend. Capillitium nur den kopfförmigen Theil erfüllend, wie die Sporen schwarzbraun, endlich vollständig vom Stiel abgelöst und verschwindend.

In Eichenwäldern.

2641. **L. flavescens** (Rostk.)

Synon.: Langermannia flavescens Rostk. (l. c. pag. 31. taf. 14).
Lycoperdon flavescens Bonord. (l. c. pag. 596).

F. birnförmig, mit dickem, langen Stiel, ca. 5 Cent. hoch, 4 Cent. im Durchmesser, mit gelblicher, aber sehr zerbrechlicher, stumpfer Peridie, die Anfangs mit Schuppen bedeckt ist, später am Scheitel in kleine Felder zerreisst und endlich verschwindet, so dass nur der Stiel zurückbleibt. Capillitium und Sporen schwarzbraun.

In Fichtenwäldern.

2642. **L. aculeatum** (Rostk.)

Synon.: Langermannia aculeata Rostk. (l. c. pag. 29. taf. 13).
Lycoperdon aculeatum Bonord. (l. c. pag. 596).

F. wie bei L. punctatum, mit rothbrauner, oben sehr zerbrechlicher nnd in kleine Felder zerfallender Peridie, deren Oberfläche mit dicken Stacheln dicht bedeckt ist. Sporen mäusefarbig, sonst wie vorige.

In Fichtenwäldern.

b. Mit regelmässig begrenzter Oeffnung.

1. Sporen kleiig-stachelig.

2643. **L. saccatum** Flora danica (taf. 1139).

F. mit rundlich-linsenförmigem, fast hutförmigen, oft gefalteten, oberen Theil, und meist scharf abgesetztem, dicken, sackförmigen Stiel, 8—10 Cent. hoch, mit sehr dünner, aber dauerhafter, körnig-stachliger, äusserer Peridie, bei der Reife im Innern braun. Capillitium kompakt, dicht. Sporen russfarbig-umbrabraun.

In Gebüsch und Hecken, besonders auf feuchtem Boden.

Nach Fries hat diese Species eine felderig-schuppig zerfallende Peridie. Bonorden stellt sie aber (l. c.) in die Gruppe mit regelmässig begrenzter Oeffnung, scheint demnach nicht die echte Fries'sche Species vor sich gehabt zu haben.

2644. **L. laxum** Bonord. (l. c. pag. 614).

F. gestielt-kopfförmig, seltner obkonisch, mit rundlichem, später gebuckelten Kopf und am Grunde grubig-faltiger, stielförmiger Basis, in der Jugend schneeweiss, uneben, bei der Reife gelbbraun, körnig-rauh, aussen mit wolliger Hülle bekleidet, die sich später in warzige, wollige Flocken auflöst. Capillitium und die kugligen, kleiig-stachligen Sporen dunkel-rothbraun.

In Wäldern. (?)

2645. **L. cinereum** Bonord. (l. c. pag. 615).

F. kopfförmig-gebuckelt, mit stielförmiger Basis, Anfangs bläulich-grau, mit flockigen, etwas helleren Warzen bedeckt, später dunkelbraun und glatt, am Scheitel mit kleiner Oeffnung. Capillitium olivenbraun. Sporen ziemlich gross, kuglig, stachlig, olivenfarbig oder schwarzbraun.

In Wäldern.

2646. **L. cupricum** Bonord. (l. c. pag. 625).

F. verkehrt-kegelförmig, niedergedrückt, in eine gefaltete, wurzelnde Basis verschmälert, in der Jugend grau-fleischfarben, an seiner convexen Fläche mit sehr kleinen, konischen Stacheln bedeckt, welche kreisförmig gestellt, sternförmig zusammenneigen; später meist gebuckelt, dunkler (ins Purpurrothe spielend) gefärbt,

körnig-flockig, trocken und reif kupferfarbig, am Scheitel mit kleiner, lappig-gezähnter Oeffnung. Capillitium endlich russ-purpurfarbig, ebenso die ziemlich grossen, feinstacheligen Sporen.

In Laubwäldern.

Varietas 1: **melanospora** Bonord. (l. c.)

F. in der Jugend grauweiss, reif dunkelbraun, verkehrt-eiförmig. Sporen stachelig, schwarzbraun.

Varietas 2: **livida** Bonord. (l. c.)

F. mehr birnförmig, in der Jugend bläulich-grau, dann bläulichbraun. Sporen klein, stachelig, dunkel-olivenfarbig.

Varietas 3: **ochracea** Bonord. (l. c.)

F. verkehrt-kegelförmig, höher als bei der Normart, unten faltig, abgestumpft, reif schön gelbbraun; Sporen gross, stachelig, russpurpurfarbig.

2647. **L. cepaeforme** (Wallr.)

Synon.: Bovista cepaeformis Wallr. (Flora crypt. II. pag. 392).
Lycoperdon cepaeforme Bonord. (l. c. pag. 596).

F. verkehrt-eiförmig, mit kurzer stielförmiger Basis, gelblich, kleiig-flockig; Peridie zäh, am Scheitel durchbohrt und zerfallend. Sporen kuglig, violet, mit langem Stiele abfallend.

Auf Sandboden in Wäldern.

2. Sporen glatt.

* Ohne oder mit undeutlicher Columella.*)

2648. **L. fuscum** Bonord. (l. c. pag. 626).

F. klein, birn- oder verkehrt-kegelförmig, in der Jugend weissgelb, an seiner oberen, convexen Fläche dicht mit zusammengesetzten Stacheln bedeckt, welche bald abfallen und körnige Flocken hinterlassen; später gebuckelt, gelbgrün, endlich gelbbraun, rauh, am Scheitel mit runder oder kleinlappiger Oeffnung. Capillitium und die kleinen, kugligen Sporen gelbbraun.

In Wäldern.

Varietas 1: **carneo-fusca** Bonord. (l. c.)

F. birnförmig, stark gebuckelt, vor der Reife gelb, oben gelbroth mit dunklerem Buckel, reif heller und glänzend.

*) Columella heist die in den fertilen Gleba-Theil sich erhebende Verlängerung des sterilen Stielgewebes.

Varietas 2: **flavofusca** Bonord. (l. c.)

F. kleiner, als bei der Normart, weiss, dann gelb, endlich gelbbraun, oder isabellfarbig, seidig-glänzend. Sporen braun, Capillitium gelbbraun.

Varietas 3: **glauco-fusca** Bonord. (l. c.)

F. in der Jugend mit ziemlich grossen, fast eckigen, zusammengesetzten Stacheln bedeckt, welche nach dem Abfallen sternförmige, später kleinwarzige, flockige Erhabenheiten zurücklassen, vor der Reife stark gebuckelt, graugrün. Stiel weiss.

2649. **L. ericaeum** Bonord. (l. c. pag. 628).

F. rundlich oder birnförmig, oft von oben her schwach niedergedrückt, mit kurzer, stielartiger, faltiger Basis, in der Jugend schmuzig weiss-gelblich, später oben graubraun, endlich gelbbraun, Anfangs flockig-stachelig, dann körnig, am Scheitel mit zerschlitzter Mündung. Capillitium und Sporen hell-olivenbraun.

In Wäldern. (?)

2650. **L. foetidum** Bonord. (l. c. pag. 629).

F. sehr verschieden gestaltet, 2—6 Cent. hoch, mit rundlichem, oberen Theile, der nach unten in eine bald kurze, bald längere, kegelförmige Basis verschmälert ist, in der Jugend gelbweiss, aber mit pyramidalen oder mehrkantigen, an der Spitze gekrümmten, braunen Stacheln dicht bedeckt, bei der Reife gebuckelt, rundlich geöffnet und im oberen Theile nackt, maschig-areolirt. Capillitium graubraun; Sporen kuglig, klein, braungrün.

In Wäldern. (?)

Eine dem L. gemmatum ähnliche Art, die sich aber durch die stets gekrümmten Stacheln unterscheidet, die bei dem Abfallen netzartige Areolen zurücklassen, deren Linien aber nicht das punktirt-körnige Aussehen haben, wie bei L. gemmatum. Vielleicht mit der Subspecies hirtum von L. gemmatum, die manche Autoren annehmen, identisch. Vergl. Lycoperdon hirtum Pers.

2651. **L. aestivale** Bonord. (l. c. pag. 630).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1883, Mycoth. March. 315.

F. kuglig, meist etwas niedergedrückt, seltner oval, in der Jugend weiss-gelblich, körnig-flockig, dann grau und nach oben zugespitzt, endlich dunkelgelb-grünlich oder graugelb, am Scheitel mit enger, vorragender Mündung. Capillitium braungrau. Sporen kuglig, braun.

Auf sonnigen Grasplätzen.

** Mit deutlicher Columella.

2652. **L. gemmatum** Batsch (Elenchus pag. 147).

Synon.: Lycoperdon Proteus Bull. (Champign. pag. 143).
Lycoperdon Bovista Bolton (Fungusses taf. 117).

Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 1217, Thümen, Fungi austr. 724, Thümen, Mycoth. 1611, Mycoth. March. 104.

F. von sehr verschiedner Gestalt und Grösse, meist gestielt, mit Anfangs knorpelig-fleischiger, weisser, dann gelblicher, endlich grauer oder graubrauner Peridie, die mehlig und mit fast stachelartigen Wärzchen bedeckt ist, sich am Scheitel mit gebuckelter, zerschlitzter Mündung öffnet. Columella kegelförmig; Gleba weiss, dann erweichend und gelbgrün, endlich graubraun werdend. Sporen gelbgrün.

In Wäldern, auf Triften, Weiden etc. gemein.

Varietas 1: **excipuliforme** Scop. (Flora carn. II. pag. 488).

Exsicc.: Bad. Krypt. 625, Rabh., Herb. myc. 33.

F. rundlich, mit verlängertem, am Grunde etwas faltigen Stiel, und zerstreuten, fast stachelartigen Warzen, bis 16 Cent. hoch.

In Wäldern, auf Waldwiesen, Triften.

Varietas 2: **perlatum** Pers. (Observ. I. pag. 4).

F. niedergedrückt-rundlich, mit cylindrischem, rauhen Stiele. Warzen kompakt und gross, stachelspitzig, von kleineren Warzen umgeben, beim Abfallen fast fünfeckige Areolen zurücklassend.

In Laub-, besonders Buchenwäldern.

Varietas 3: **echinatum** Pers. (Dispos. pag. 53).

Synon.: Lycoperdon muricatum Willd. (Flor. Berol. pag. 411).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2486, Rabh., Herb. myc. 32.

F. kreiselförmig, kurz gestielt, mit dicken, abstehenden Stacheln bedeckt, braun.

In Wäldern.

Varietas 4: **furfuraceum** Fries (Systema III. pag. 38).

Synon.: Lycoperdon molle Pers. (Observ. II. pag. 70).

F. kreiselförmig, olivenbräunlich oder grau, von kleinen, verschwindenden Warzen kleiig, selten kleinstachelig.

Auf Grasplätzen, moosigen Triften.

Varietas 5: **papillatum** Schaeff. (Icones taf. 184).

Synon.: Lycoperdon cepaeforme Chevall. (Flora paris. pag. 353).

F. fast kuglig, oft stumpf, sitzend, papillös und kleiig-bestäubt, weisslich oder grau.

Auf sterilen, sandigen Triften.

2653. **L. pyriforme** Schaeff. (Icones taf. 189).

Synon.: Lycoperdon ovoideum Bull. (Champign. taf. 435. fig. 3).
Lycoperdon ramosum Jacq. (Flor. austr. taf. 224).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1260, 2391, Bad. Krypt. 552, Rabh., Herb. myc. 142, Thümen, Fungi austr. 839, Schweiz. Krypt. 10.

F. fast birnförmig, gebuckelt, 2—8 Cent. hoch, büschelig wachsend, mit langen, kriechenden Wurzeln, am Scheitel mit rundlicher, gezähnelter Oeffnung, aussen mit zarten, vergänglichen Schüppchen bedeckt, graubraun oder kastanienbraun, mitunter auch gelblich, im Alter aschgrau, im Innern mit kegelförmiger Columella; Capillitium und Sporen gelbgrün.

Auf Sandboden und an alten Strünken.

Von voriger Art, der er sehr ähnlich ist, besonders durch die in der Jugend derbere Peridie, die zähe Substanz verschieden.

2654. **L. serotinum** Bonord. (l. c. pag. 631).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1256.

F. fast kuglig, von oben her etwas niedergedrückt, mit kurzer, dünner, stielförmiger Basis, in der Jugend gelbweiss, am oberen Theil mit glatten, braunrothen Schuppen bedeckt, reif gelbbraun, mit regelmässiger, runder Oeffnung. Capillitium und Columella gelbbraun. Sporen kuglig, glatt, blass-gelbbraun.

In der Nähe alter Baumstämme und Wurzeln, im Spätherbst.

2655. **L. granulatum** Wallr. (Flora crypt. germ. II. pag. 395).

F. fast kuglig, häutig, braun, gebrechlich, am Grunde zusammengeschnürt, faltig, mit kleinwarziger, rauher Peridie. Columella dicht, verkehrt-eiförmig. Sporen aschgrau-olivenbraun.

Auf schattigen Haideplätzen.

2656. **L. hirtum** (Pers.)

Synon.: Lycoperdon umbrinum β. hirtum Pers. (Synops. pag. 148).
Lycoperdon hirtum Mart. (Flora Erlang. pag. 368).
Utraria hirta Quél. (Champign. II. pag. 367).

Exsicc.. Thümen, Mycoth. 1310.

F. kopf- oder verkehrt-eiförmig, in eine kurze, stielförmige Basis zusammengezogen, am Scheitel mit später verschwindendem Buckel, und einfacher, runder Oeffnung, Anfangs weissgelb, später dunkelbraun. Sporen glatt, kuglig, olivengrün; Capillitium graugrünbraun.

In Nadelwäldern.

Oft als Varietät zu L. gemmatum gebracht, unterscheidet sich diese Art constant von jener durch die dunkleren Sporen, den reif dunkelbraunen Fruchtkörper, die Bekleidung, indem bei L. hirtum die grösseren Stacheln nicht von kleineren umgeben sind und nicht abfallen, sondern eintrocknen, so dass die Peridie nicht areolirt erscheint.

2657. **L. constellatum** Fries (Symb. Gasterom. pag. 7).

Synon.: Lycoperdon umbrinum Flora dan. (t. 1800).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1258.

F. Anfangs cylindrisch, dann verkehrt-eiförmig, bis $2^1/_2$ Cent. im Durchmesser, mit häutiger, dauerhafter, am Scheitel mit einfacher Mündung versehener Peridie, die mit spitzen, von kleineren umgebenen Stacheln dicht bedeckt, nach deren Abfallen braungenetzt ist. Capillitium locker, mit purpur-braunen, kugligen Sporen.

In schattigen Wäldern, zwischen faulendem Laub, in Hecken, Gebüsch etc.

3. Beschaffenheit der Sporen unbekannt.

2658. **L. areolatum** Rostk. (l. c. pag. 13. taf. 5).

F. breit-birnförmig, mit oberem, breit-rundlichen Theil, der ziemlich plötzlich in den Stiel übergeht, 6 und mehr Cent. hoch, 4 Cent. breit. Peridie häutig, dauerhaft, gefeldert-punktirt, in der Jugend weiss, später röthlich, am Scheitel mit rundlicher, gezähnelter Mündung. Columella breit-kegelförmig. Sporen schwarzbraun.

In Fichtenwäldern, unter Gebüsch.

2659. **L. cruciatum** Rostk. (l. c. pag. 19. taf. 8).

F. rundlich, mit kurzer, stielförmiger Basis, $2^1/_2$—3 Cent. im Durchmesser, aussen mit kurzen, dicken Stacheln besetzt, die zu 3 oder 4 mit ihren Spitzen zusammenneigen, daher kreuzförmige Gruppen bilden. Aeussere Peridie in grossen Stücken sich ablösend. Sporen gelbbraun.

Im Vorholze von Fichtenwäldern.

CVIII. Bovista Pers. (Dispositio pag. 6).

F. rundlich, ohne basale, sterile Gewebsmasse, mit doppelter Peridie, von denen die äussere meist vollständig abfällt. Capillitiumröhren isolirbar, mit dickem, kurzen Stamm, von dem aus nach mehreren Richtungen hin Zweige abgehen, die einfach oder mehrmals dichotom getheilt und zugespitzt ausgezogen sind.

Bovista, im wesentlichen Lycoperdon ähnlich, unterscheidet sich scharf durch das Capillitium.

2660. **B. plumbea** Pers. (Observat. I. pag. 5).

Synon.: Lycoperdon ardesiacum Bull. (Champign. taf. 192).
Bovista pusilla Pers. (Synops. pag. 138).
Sackea plumbea Rostk. (l. c. pag. 35. taf. 16).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1262, Rabh., Herb. myc. 143.

F. kuglig, von der Grösse einer grossen Haselnuss, oder etwas grösser, mit weisser, stückweisse abfallender äusserer Peridie, von der nur am Grunde mitunter Reste stehen bleiben. Innere Peridie papierartig, biegsam, bleigrau, mit enger Mündung. Capillitium und Sporen braun.

Auf Triften, Angern, kurzgrasigen Wiesen häufig.

2661. **B. nigrescens** Pers. (Dispos. pag. 6).

Synon.: Lycoperdon globosum Bolt. (Fung. t. 118).
Lycoperdon arrhizum Batsch (Elenchus taf. 29. Fig. 116).
Lycoperdon nigrescens Wahlbg. (Flora suec. No. 2267).
Lycoperdon Bovista Sowerby (Engl. Fungi taf. 331).
Sackea nigrescens Rostk. (l. c. pag. 33. taf. 15).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1884.

F. kuglig oder quer-oblong, sitzend, in der Jugend weiss; äussere Peridie sich schuppig und vollständig ablösend; innere Peridie Anfangs gelbgrau, endlich schwärzlich-umbrabraun, mit schwach gefalteter Basis, glatt und kahl, glänzend, mit schmaler, zerschlitzter Mündung, ca. 4 Cent. breit. Capillitium und Sporen purpurbraun.

Auf Grasplätzen, kurzgrasigen Wiesen, Triften etc.

2662. **B. tunicata** Fries (Systema III. pag. 25).

F. exakt kuglig, Wallnuss-gross; äussere Peridie rein weiss, bald ganz zerfallend, bald vertrocknend, aber bleibend. Innere Peridie dünn, papierartig, biegsam, glatt, bleifarbig oder bleigraubräunlich, unten dunkler, an der Spitze zerschlitzt, aussen von einer sehr zarten, trennbaren, bräunlichen oder (wenn von der persistirenden äusseren Peridie überzogen) weissen Membran bekleidet. Capillitium und Sporen oliven-russfarbig.

Auf Triften, grasigen Hügeln.

2663. **B. nuciformis** Wallr. (Flora Crypt. Germ. II. pag. 392).

F. rundlich, von Gestalt und Grösse einer Haselnuss, beidendig stumpf. Innere Peridie silberweiss-grau, glänzend, von der häutigen, trockenen, flockig-staubigen äusseren Peridie lange Zeit bedeckt. Capillitium locker, sehr zart. Sporen hell-ochergelb.

An begrasten Hügeln.

CVIII. Geaster Micheli (Nova plant. genera pag. 220).

F. Anfangs rundlich, geschlossen, später mit 4- oder mehrtheiliger, sternförmiger äusserer Peridie, innerer rundlicher Peridie, die sich mit einer oder mehr regelmässigen Mündungen oder mit unregelmässigem Loche öffnet. Capillitium entweder aus verzweigten, netzartig verbundenen Fasern oder aus isolirbaren, meist einfachen Röhren bestehend.

Geaster ist durch das eigenthümliche Verhalten seiner äusseren Peridie bei der Reife des Fruchtkörper's sehr ausgezeichnet. Im noch geschlossenen Zustande zeigt der Fruchtkörper — z. B. bei G. hygrometricus — folgenden Bau.[1]) Die Peridie besteht aus sechs Schichten: zu äusserst finden wir einen flockig-faserigen, bräunlichen Ueberzug, der sich einerseits in die Mycelstränge fortsetzt, andrerseits in die zweite Schicht übergeht: eine dicke, derbe, den ganzen Körper umziehende, braune Haut. Auf diese folgt nach innen eine weisse Schicht, welche am Grunde des Fruchtkörpers besonders mächtig entwickelt ist und sich hier in die innere Peridie und Gleba unmittelbar fortsetzt. Die beiden letztgenannten Schichten bilden die Faserschicht. Die weisse Lage desselben ist innen von der Collenchymschicht, einer knorpelig-gallertartigen Hyphenmasse, bedeckt. Die innere Peridie wird von der Collenchymschicht getrennt durch eine — als Spaltschicht — bezeichnete lockere, weiche Hyphenmasse. Bei der Reife zerreisst die äussere Peridie in Folge der Quellung der Collenchymschicht, mit mehreren sternförmigen Lappen, während die Spaltschicht theils am Collenchym, theils an der inneren Peridie hängen bleibt. Bei G. fornicatus besonders ist die flockige Umhüllung sehr stark entwickelt, mit Partikelchen des umgebenden Bodens, Nadeln etc. verwachsen und löst sich beim Aufreisen der Peridie von der Faserschicht los, einen offenen, leeren Sack unter jener darstellend. (Nach de Bary l. c.)

Auf der Hygroscopicität der Collenchymschicht, die besonders bei G. hygrometricus und mammosus sehr gross ist, beruht die Fähigkeit dieser Geaster sich beim Befeuchten auszubreiten, beim Eintrocknen wieder zusammenzuschliessen.

[1]) Näheres hierüber bei de Bary, Morphologie und Physiologie der Pilze, pag. 80 und folgende. Tulasne, sur les genres Polysaccum et Geaster in Ann. sc. nat. II. Serie. XVIII. Bd.

A. Innere Peridie mit mehreren Mündungen.

2664. G. coliformis (Dicks.)

Synon.: Lycoperdon coliforme Dicks. (Plant. crypt. brit. I. pag. 2. taf. 3. fig. 4).

Geastrum coliforme Pers. (Synops. pag. 131).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2291.

Aeussere Peridie in 4—10 (meist 7) Lappen bis zu etwa $^2/_3$ gespalten, innen braun, nicht rissig, meist aber etwas körnig-höckerig, aussen etwas lichter, gelbbräunlich, meist gefeldert-gross-schuppig, entweder nach oben umgebogen, die innere Peridie umhüllend, oder flach ausgebreitet, oder selbst nach unten umgebogen. Innere Peridie niedergedrückt-kuglig, bräunlich-bleigrau, glänzend, körnig, in ihrer oberen Hälfte von mehreren (3—50) runden, seltner elliptischen Löchern von 1—3 Millm. Durchmesser durchbohrt, die unregelmässig zerstreut stehen, am Grunde von mehreren, oft zahlreichen, ebenfalls unregelmässig vertheilten, cylindrischen, eckigen oder flach zusammengedrückten Stielchen von 3—5 Millm. Höhe getragen. Capillitium braun, aus einfachen oder sparsam verzweigten, beidendig spitzen Fasern bestehend. Sporen kuglig, braun, mit ziemlich hohen warzenartigen Leisten besetzt, 5—6 μ im Durchmesser.

Unter Gebüsch auf Sandboden (bei Darmstadt).

Diese ausserordentlich leicht kenntliche, aber sehr seltene Art, die ich in zahlreichen Exemplaren von Darmstadt besitze, zeigt ziemlich variable Grössenverhältnisse. Bei den grössten meiner Exemplare hat die äussere Peridie einen Durchmesser von 11 Cent., die innere von 45 Millm.

B. Innere Peridie (normal) mit nur einer Mündung.

1. *Pectinati.* Mündung gross, kegelförmig, durch tiefe Furchen oder Falten kammförmig erscheinend.[1])

2665. G. striatus (DC.)

Synon.: Geastrum striatum DC. (Flore franç. II. pag. 267).

Lycoperdon coronatum Scop. (Flora carn. II. pag. 491).

Lycoperdon pedicellatum Batsch (Elenchus pag. 151).

Geastrum coronatum β. Pers. (Synops. pag. 132).

Geaster striatus Fries (Systema III. pag. 13).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1264, Kunze, Fungi sel. 9, Rabenh., Fungi europ. 2012, Thümen, Mycoth. 527.

[1]) Ich schliesse mich bei der Bearbeitung der Gattung Geaster im Allgemeinen an Hazslinszky's Arbeit (in Abhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XXIV.) an, bin aber bezüglich einiger Arten, gestützt auf das sehr reiche Material meines Herbar's zu etwas abweichender Ansicht gelangt. Die Synonyme, zum Theil etwas zweifelhaft, gebe ich nach Fries, Systema.



Aeussere Peridie ausgebreitet, endlich nach unten umgebogen, häutig-lederartig, innen glatt, braun, aussen weisslich oder gelblich, bis über die Mitte in 6—8 ziemlich gleichbreite Lappen gespalten. Innere Peridie kuglig, meist sitzend oder kurz gestielt, glatt, bläulich-braun, oder licht umbrabraun, mit kegelförmigem, weit vorragenden, tief gefaltetem Ostiolum, das jedoch nicht auf einer scheibenförmigen, scharf umschriebenen Depression des Peridien-Scheitel's steht. Capillitium und Sporen braun, letztere kuglig, 5 μ im Durchmesser, grob-warzig.

In trockenen Nadelwäldern.

Diese, wie die meisten Geaster-Arten, zeigt in ihren Grössenverhältnissen ziemlich weite Schwankungen; die äussere Peridie misst ausgebreitet bis 5 Cent. im Durchmesser.

2666. **G. Schmideli** Vittad. (Monogr. Lycoperd. in Memorie d. real. Accad. di Torino. Ser. II. vol. V. pag. 157. Taf. I. fig. VII).

Synon.: Geastrum minimum Chev. (Flor. paris. taf. X. fig. 3).
Geaster Rabenhorstii Kunze (in Rabh., Fungi europ. 2011).
?? Geaster umbilicatus Quélet (Champign. d. Jura. II. taf. III. fig. 9).
Exsicc.: Kunze, Fungi sel. 10, Rabh., Fungi enrop. 2011, Mycoth. March. 7.

Aeussere Peridie in 5—8 Lappen bis über die Mitte gespalten, nach unten umgebogen, bis 4 Cent. im Durchmesser, innen glatt, (seltner von breiten, flachen Rissen durchfurcht), braun. Innere Peridie rundlich-rhomboidisch (im Längsschnitt), nach unten meist mit deutlich abgesetzter Apophyse in den ziemlich langen, cylindrischen oder schwach zusammengedrückten Stiel übergehend, bleigrau-bräunlich, am Scheitel kreisförmig gerandet, mit langer, kegelförmiger, tief furchig-gefalteter Mündung. Capillitium und Sporen braun; letztere kuglig, grob-warzig, 5—6 μ im Durchmesser.

In trockenen Nadelwäldern, unter Gebüsch.

Die Beschreibung Vittadini's passt in jeder Hinsicht so ausgezeichnet zu den von Kunze als G. Rabenhorstii ausgegebenen Exemplare, dass kein Zweifel an der Identität beider möglich ist. Die Art ist der vorhergehenden nahe verwandt, unterscheidet sich aber leicht und constant durch die Form der inneren Peridie, die nicht genau kuglig, vielmehr nach unten etwas abfallend, an ihrem Grunde mit einer durch schwachen Absatz von der Peridie getrennten kropfartigen Apophyse versehen ist, die dann erst in den Stiel von etwa $1^1/_2$—2 Millm. Länge und weisslicher Farbe übergeht. Ein weiterer Unterschied liegt in der Columella, die bei Schmideli breit und verhältnissmässig niedrig, bei G. striatus mehr cylindrisch, hoch und schmal erscheint. Die Mündung steht bei G. Schmideli auf einem ziemlich stark vorspringenden, wulstigen Rande, der durch die ringförmig vereinigten Basen der Ostiolumfalten erzeugt wird.

2667. **G. Bryantii** Berk. (Outlines pag. 300).

Synon.: Geaster orientalis Hazslinszky (in Grevilla VI. pag. 108).
Exsicc.: Rabh., Fungi europ. 2639, Mycoth. March. 6.

Aeussere Peridie bis zu $^3/_4$ oder bis fast zur Mitte in mehrere (bis 10) Lappen getheilt, derb, lederartig, endlich nach unten umgebogen, innen graubraun oder braun, glatt, oft aber von den durch's Austrocknen entstandenen breiten, flachen Rissen gefurcht. Innere Peridie rundlich-niedergedrückt, am Grunde mit ziemlich breiter, ring- oder besser halsbandförmiger Falte, die, vom Stiele weit abstehend, die Spitze desselben umgiebt; Farbe der inneren Peridie schwarz-bläulich oder dunkel grau-blau, mitunter auch braunbläulich. Mündung lang, kegelförmig, tief faltig-gefurcht, nicht oder sehr undeutlich gerandet. Stiel weisslich oder bräunlich, cylindrisch oder zusammengedrückt, am Grunde von einer häutigen Scheide umgeben, die im Alter verschwindet. Capillitium, Sporen und Columella wie bei voriger Art.

Auf Sandboden, unter Gebüsch.

Subspecies 1: **G. calyculatus** Fuckel (Symbolae pag. 37).

Synon.: Fuckel, Fungi rhenan. 1599.

Innere Peridie kurz birnförmig oder kuglig, aber nach unten etwas zusammengezogen und hier mit Längsfalten, aber ohne Ringfalte, in den langen, oft schwach zusammengedrückten Stiel übergehend, der auch hier (wie bei der Normart) von einer häutigen Scheide am Grunde umschlossen ist.

In Nadelwäldern, öfters auf Ameisenhaufen.

Subspecies 2: **G. Kunzei** Winter.

Innere Peridie wie bei der Subspecies 1 mit Ringfalte am Grunde, aber der Stiel ohne basale Scheide. Sonst wie die Normart.

Auf Sandboden unter Gebüsch, in Hecken, Wäldern.

Der typische G. calyculatus Fckl., wie er in Fungi rhenani 1599 vorliegt, hat keine Ringfalte am Grunde der Peridie, sondern nur eine Scheide am Grunde des Stieles; Fuckel selbst erwähnt auch nichts von der Ringfalte, und was in seiner Abbildung als solche gedeutet werden könnte, ist nach seiner Beschreibung nur ein am Grunde der Peridie zurückgebliebenes Rudiment der Stielscheide! — Ob G. orientalis mit G. Bryantii identisch ist, erschien mir um deswillen zweifelhaft, weil in Grevilla II. taf. XVI. fig. 2. G. Bryantii mit scharf gerandeter Mündung gezeichnet ist, wovon allerdings die Beschreibung in Cooke's Handbook I. pag. 369 nichts erwähnt. Doch hat ein Originalexemplar von G. Bryantii, das ich durch Prof. Caspary's Güte untersuchen konnte, diesen Zweifel gehoben. — Aeussere Peridie bis 8 Cent. im Durchmesser.

2. *Coronati*. Ostiolum faserig, nicht gefaltet-gefurcht, auf breiter, kreisrunder Scheibe. Aeussere Peridie nach unten umgebogen, aber dünner als bei den meisten Arten der vorigen Gruppe.

2668. **G. fornicatus** (Huds.)

Synon.: Lycoperdon fornicatus Huds. (Flor. Angl. II. pag. 644).
Lycoperdon coronatum Schaeff. (Icones taf. 183).
Lycoperdon fenestratum Batsch (Elench. fig. 168).
Geastrum quadrifidum DC. (Flore franç. II. pag. 267).
Plecostoma fornicatum Cda. (Icones V. pag. 65. taf. IV. fig. 43).
Geaster fornicatus Fries (Systema III. pag. 12).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1267, Krypt. Bad. 920, Kunze, Fungi sel. 11, Rabh., herb. myc. 140, Rabh., Fungi europ. 430, 2013, Thümen, Fungi austr. 335, Thümen, Mycoth. 526, Mycoth. March. 53.

Aeussere Peridie normal in 4 ungefähr gleiche Lappen (selten mehr als 4) gespalten, die fast senkrecht nach unten umgebogen sind, mit ihren Spitzen der sackförmig oder tief schüsselförmig nach oben geöffneten äussersten Hülle aufsitzen, aussen weisslich oder weiss-gelblich, innen braun, glatt; innere Peridie auf kurzem, weisslichen, meist zusammengedrückten Stiel, breit eiförmig oder kuglig, am Grunde mit verschieden gestalteter Apophyse, bläulichgrau-schwärzlich oder bräunlich, am Gipfel mit gelblich-weisser oder bräunlich-gelber Scheibe, die sich in das faserige Ostiolum fortsetzt. Capillitium und Sporen braun, letztere wie bei voriger Art.

In trockenen Nadelwäldern häufig.

Diese verbreitetste aller Geaster-Arten ist durch ihre charakteristische Form: die (meist) 4 nach unten umgebogenen, wie Füsse das innere Peridium stützenden Lappen der äusseren Peridie, die mit Apophyse und kurzem Stiel versehene, später bleigraue innere Peridie mit einfach faserigem Ostiolum sehr ausgezeichnet.

2669. **G. granulosus** Fuckel (Enumerat. pag. 41 in Jahrb. des Nassauischen Vereins für Naturkunde. 15. Heft).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1265.

Aeussere Peridie lederartig, bis zur Mitte in mehrere (bis 10) dreieckige Lappen zerschlitzt, endlich nach unten umgebogen, grau-blass-bräunlich, höchstens $2^1/_2$ Cent. im Durchmesser. Innere Peridie rundlich, braun, mit weissen, sehr kleinen Körnchen dicht bedeckt, daher weisslich-graubräunlich, kurz gestielt, mit breit-kegelförmiger, faseriger, deutlich gerandeter Mündung. Sporen kuglig, grob-warzig, dunkelbraun, ca. 5 μ im Durchmesser.

Auf Sandboden, in Nadelwäldern.

Könnte vielleicht als Forma multifida der vorigen Art betrachtet werden. Die mit weissen Körnchen dicht bedeckte innere Peridie, sowie die Farbe scheinen sie hinreichend zu unterscheiden.

2670. **G. Cesatii** Rabh. (in Botan. Zeitg. 1851. pag. 628).

Exsicc.: Rabh., Herb. myc. 141.

Aeussere Peridie in 5—10 Lappen bis zur Mitte getheilt, nach unten umgebogen, gelbbraun, glatt, ca. $^1/_2$—2 Cent. im Durchm. Innere Peridie eiförmig, weiss, grau oder bräunlich, glatt oder etwas bestäubt, selten mit punktförmig kleinen Grübchen bedeckt, mit kurzem Stiel, ohne Apophyse; Mündung wie bei voriger Art. Sporen hellbraun, warzig, $3^1/_2$—4 μ im Durchmesser.

Auf feuchtem Sandboden, unter Gesträuch.

3. *Flaccidi.* Ostiolum faserig, ohne Scheibe. Aeussere Peridie schlaff, flatterig, dünn.

2671. **G. fimbriatus** Fries (Systema III. pag. 16).

Synon.: Lycoperdon Geaster Batsch (Elenchus pag. 151).
Geaster multifidus Auctor. nonnull.

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1266, Bad. Krypt. 919, Kunze, Fungi selecti 8, Rabh., Fungi europ. 165, 431, 2010, Thümen, Mycoth. 411, Mycoth. March. 8.

Aeussere Peridie in mehrere (bis 15) oft sehr ungleiche Lappen bis zur Mitte, nicht selten auch tiefer, bis zu $^3/_4$ oder weiter gespalten, schlaff, fast papierartig, innen hellbraun und glatt. Innere Peridie sitzend, fast kuglig, weisslich-gelb bis licht-braun, am Gipfel mit faserig-haariger Mündung ohne Scheibe. Capillitium und Sporen hellbraun, letztere kuglig, warzig, $3^1/_2$ μ im Durchmesser.

In trockenen Nadel- und gemischten Wäldern.

Nächst G. fornicatus die verbreitetste Art; das grösste meiner Exemplare hat 7 Cent. im Durchmesser.

4. *Rigidi.* Ostiolum faserig oder gezähnt, auf einer kreisrunden Scheibe. Aeussere Peridie derb, lederartig.

2672. **G. limbatus** Fries (Systema III. pag. 15).

Synon.: Geastrum multifidum DC. (Flore franç. II. pag. 267).

Exsicc.: Rabh, Fungi europ. 674, Mycoth. March. 103.

Aeussere Peridie in mehrere (bis 10) Lappen bis zur Mitte etwa gespalten, endlich nach unten umgebogen, derb, lederartig, innen dunkelbraun, später gelb- oder graubräunlich, bis 17 Cent. im Durchmesser; innere Peridie auf kurzem, dicken, meist zusammengedrückten Stiel, der sich allmählich in die Apophyse erweitert, die sich am Grunde der rundlichen, oft von oben her etwas niedergedrückten, braunen, inneren Peridie findet. Ostiolum haarig-

wimperig, niedergedrückt-kegelförmig, von blassem, kreisrunden Hofe umgeben. Capillitium und Sporen dunkelbraun, letztere kuglig, grob-warzig, 5 μ im Durchmesser.

In Nadelwäldern, unter Gebüsch; (bei Berlin).

Die Scheibe des Ostiolums ist bei meinen zahlreichen Berliner Exemplaren sehr undeutlich; auch Greville (in Scott. Crypt. Flora VI. taf. 306) bildet keine Scheibe ab.

2673. **G. rufescens** (Pers.)

Synon.: Geastrum rufescens Pers. (Synops. pag. 134).
Geaster rufescens Fries (Systema III. pag. 18).
Lycoperdon recolligens Sowerb. (Engl. Fungi taf. 80).

Aeussere Peridie in mehrere (meist 6) Lappen, etwa bis zur Hälfte gespalten, derb, später zurückgerollt, innen rothbraun, glatt; innere Peridie sitzend oder kurz gestielt, rundlich oder breit-eiförmig, glatt, blasser, mit gezähnelter, scharf begrenzter Mündung. Capillitium und Sporen dunkelbraun, letztere kuglig, warzig, 3—3½ μ im Durchmesser.

In Nadelwäldern.

2674. **G. mammosus** Chev. (Flore paris. pag. 359).

Synon.: Geaster mammosus Fries (Systema III. pag. 17).
Lycoperdon stellatum Relh. (Flora Cantabr. pag. 980).
Lycoperdon corallinum Batsch (Elenchus pag. 151).

Aeussere Peridie in 5—8 gleiche, spitze Lappen bis zum Grunde gespalten, innen kastanienbraun, glatt, aussen silberweiss, steif und derb, sehr hygroscopisch. Innere Peridie sitzend, kuglig, niedergedrückt, gelblichweiss oder blass-strohfarbig, mit spitz-kegelförmiger, gewimperter Mündung auf kreisrunder, blasser Scheibe. Capillitium und Sporen rothbraun.

In Wäldern und Haiden.

In der äusseren Peridie der folgenden Art sehr ähnlich, unterscheidet sich G. mammosus sofort durch die Mündung. Die grössten Exemplare haben 11 Cent. im Durchmesser.

5. *Astomi.* Ein eigentliches Ostiolum fehlt, die innere Peridie zerreisst am Scheitel unregelmässig oder sternförmig. Aeussere Peridie derb, sehr hygroscopisch.

2675. **G. hygrometricus** (Pers.)

Synon.: Geastrum hygrometricum Pers. (Synops. pag. 135).
Lycoperdon stellatum Scop. (Flora carn. II. pag. 489).
Geaster hygrometricus Fries (Systema III. pag. 19).
Geaster vulgaris Cda. (Icones V. pag. 64. taf. IV. fig. 42).

Exsicc. Fuckel, Fungi rhen. 1263, Bad. Kryptog. 624, Rabh., Fungi europ. 2009, Thümen, Mycoth. 110.

Aeussere Peridie in 7—20 Lappen bis zum Grunde gespalten, sehr dick und steif, innen bräunlich, später tief rissig, aussen grau, oder graubraun, bis 8 Cent. im Durchmesser. Innere Peridie sitzend, niedergedrückt, glatt oder genetzt, grau oder braun, mit unregelmässiger oder sternförmiger Oeffnung am Scheitel. Capillitium und Sporen braun, letztere kuglig, grob-warzig, 5 μ im Durchmesser.

An steinigen Abhängen (besonders der Urgebirge), in trocknen, sandigen Wäldern und Gebüschen etc.

Ausgezeichnet durch die sehr grosse Hygroscopicität der äusseren Peridie, die sich beim Befeuchten ausbreitet (ohne sich nach unten umzubiegen), beim Eintrocknen mit ihren Lappen wieder um die innere Peridie zusammenschliesst.

Anhang.

CIX. Glischroderma Fuckel (Symb. pag. 34. taf. I. fig. 18).

1 2

Peridie halbkuglig, zäh, dauerhaft, später im Centrum unregelmässig zerreissend, von faseriger Struktur, kleiig-zottig; Sporen kuglig; ohne Capillitium.

2676. **G. cinctum** Fuckel (l. c.).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 162.

Fruchtkörper halbkuglig, bis $1^1/_4$ Cent. im Querdurchmesser, gelblich-bräunlich, von einem weissen, faserigen Ringe umgeben, später im Centrum unregelmässig zerreissend. Sporen kuglig, gelbröthlich, ca. 4 μ im Durchmesser.

Auf verlassenen Köhlerstellen an Kohlenstückchen.

Fig. 1. stellt einen Fruchtkörper in natürlicher Grösse auf einem Kohlenstüchen sitzend, *Fig. 2.* zwei Sporen, vergrössert, nach Fuckel copirt, dar.

17. Familie. Nidulariei.[1])

F. bei der Reife becher- oder schüsselförmig, mehrere, (oft viele) linsenförmige Sporangien (oder Peridiolen) enthaltend, die in vielen Fällen mittelst eines Hyphenstranges, des Funiculus an der Innenwand der Peridie befestigt sind und in ihrem Innern das Hymenium tragen.

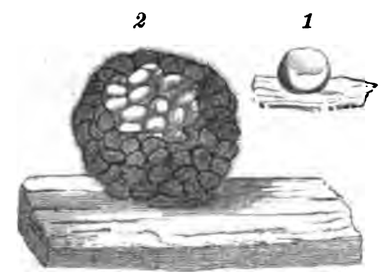
[1]) Ausführlicheres über Entwicklung und Bau der Nidularieen findet man in folgenden Werken und Abhandlungen: Tulasne, Recherches sur les Nidulariées etc. in Annales sc. nat. III. Sér. 1. Bd. pag. 41 u. f. — de Bary, Morphologie und Physiologie der Pilze etc. pag. 87. — Sachs, Morphologie des Crucibulum vulgare in Botan. Zeitg. 1855. pag. 833.

Die Familie der Nicularieen erscheint auf den ersten Blick sehr abweichend gebaut von den übrigen Gasteromyceten. Die Peridien sind in der Jugend rundliche oder kurz cylindrische Körper, die allmählich die für die betreffende Gattung, resp. Art charakteristische Form annehmen, zunächst ringsum geschlossen sind, später aber am Scheitel sich öffnen, entweder regelmässig, indem eine hier befindliche Gewebschicht, das sogenannte Epiphragma, die deckelartig den Becher verschloss, verschwindet, oder aber unregelmässig, durch Zerreissen der Peridie am Scheitel. Das Innere der Peridie wird in der Jugend ausgefüllt von einem gallertartigen Hyphengewebe, in dem eine verschieden grosse Zahl rundlich-linsenförmiger Partieen von dichterer, nicht gallertartiger Masse liegen, die jungen Sporangien. Von jedem Sporangium geht ein Strang von Hyphen nach der Innenwand der Peridie ab, der Funiculus, der korkzieherartig gewunden erscheint, und sich unter Umständen bis zu 3 bis 4 Cent. verlängern kann.

Bei Nidularia fehlt dieser Funiculus, wenigstens im reifen Zustande. Die Sporangien bestehen aus einer derben, theilweise cuticularisirten Wandung, deren Innenfläche vom Hymenium, aus den Basidien und dazwischen stehenden Paraphysen gebildet, ausgekleidet wird. Sind die Sporen reif, dann vertrocknet und verschwindet der Gallertfilz im Innern, die Peridie öffnet sich und die Sporangien können nun durch irgend welche Vermittler: Thiere, Regen, Wind etc. verbreitet werden.

Man kann diesen eigenthümlichen Bau der Nidularieen immerhin auf den der typischen Gasteromyceten zurückführen: die Sporangien entsprechen den Glebakammern (sammt ihren Wänden), nur dass die letzteren hier in Struktur und Consistenz etwas abweichen, und dass die Zahl der Kammern eine geringere ist.

Uebersicht der Gattungen.



Nidularia. Fruchtkörper unregelmässig kuglig, später am Scheitel zerreissend, ohne Epiphragma. Peridie einschichtig, von den dicht gelagerten Sporangien höckerig aufgetrieben. Sporangien ohne Funiculus.

Fig. 1. Nidularia confluens Fries. Leere Peridie in natürlicher Grösse. *Fig. 2.* dieselbe; geöffnete Peridie mit den Sporangien; schwach vergrössert.

Crucibulum. Fruchtkörper kurz cylindrisch-tiegelförmig, mit Epiphragma. Peridie nicht geschichtet, an ihrer Mündung (nach Verschwinden des Epiphragma) ohne Saum. Sonst wie folgende.

Cyathus. Fruchtkörper becher- oder schüsselförmig, mit Epiphragma. Peridie dreischichtig, an der Mündung gesäumt. Sporangien mit fadenförmigem Funiculus.

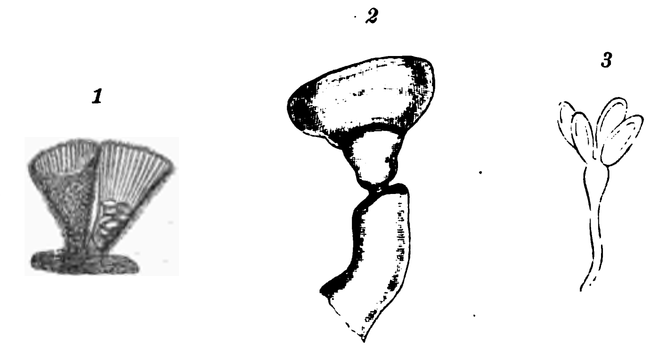


Fig. 1. Cyathus striatus in natürlicher Grösse; das Exemplar rechts der Länge nach geöffnet. *Fig. 2.* Ein Sporangium mit dem Funiculus, der noch nicht gedehnt ist; vergrössert. *Fig. 3.* Eine Basidie mit 4 Sporen; stark vergrössert. (Fig. 2 und 3 nach Tulasne).

CX. **Nidularia** Fries (Symb. Gasterom. pag. 2).

F. rundlich-sackförmig, unregelmässig kuglig, mit einschichtiger Peridie, die am Scheitel unregelmässig zerreisst oder sich in mehr regelmässiger Weise mit scharf umschriebenem Risse öffnet, wonach sie etwa schüsselförmig erscheint. Sporangien in grosser Zahl Anfangs in einer, den Innenraum der Peridie erfüllenden gelatinösen Masse eingebettet, ohne Funiculus. Sporen rundlich, elliptisch, hyalin.

I. *Sorosia.* Kleinere Formen mit zarter, unregelmässig zerreissender Peridie.

2677. **N. denudata** Fries (Symb. Gast. pag. 4).

Synon.: Cyathus denudatus Spreng. (Syst. veg. t. IV. pars I. pag. 414).

F. rundlich, sehr unregelmässig, zusammenfliessend, ca. $4^1/_2$ Millm. breit, durch die Sporangien höckerig-aufgetrieben, zart flaumig, unregelmässig zerreissend und verschwindend. Sporangien sehr zahlreich, klein, kreisförmig, beiderseits genabelt, glatt und kahl, gelb, glänzend, 0,7 Millm. ca. breit.

Auf faulendem, feucht liegenden Laub- und Nadelholz.

2678. **N. globosa** (Ehrbg.)

Synon.: Cyathus globosus Ehrbg. (Sylv. Mycol. Berol. pag. 16 et 28. fig. VIII).
Nidularia globosa Fries (Systema II. pag. 302).

F. kuglig, 4—7 Millm. gross, höckerig, weisslich, glatt, unregelmässig zerreissend. Sporangien fast kuglig, gelblich, von einer rothbraunen, faserigen Masse umgeben.

Zwischen Moosen auf Sandboden.

II. *Scutula.* Grössere Formen mit ziemlich dicker, regelmässig sich öffnender Peridie.

2679. **N. granulifera** Holmsk. (Beata Rur. Ot. II. pag. 11. taf. 4).

Synon.: Cyathus granuliferus Nees (Syst. d. Pilze, pag. 37 et 139).

F. fast kuglig, filzig, später kreiselförmig, gelblichgrau, mit mehreren Lappen zerreissend, endlich becherförmig mit aufrechtem, zerschlitztem Rande, 6—7 Millm. hoch, ca. 9 Millm. breit. Sporangien klein, kuglig, behart, Anfangs gelb, dann braun, sitzend.

Auf faulendem Holz.

2680. **N. corrugata** (Wallr.).

Synon.: Cyathus corrugatus Wallr. (Flora crypt. Germ. II. pag. 870).
Nidularia corrugata Tul. (in Ann. sc. nat. III. Sér. I. Bd. pag. 96).

F. verkehrt-eiförmig, häutig, ziemlich gross, aussen kahl, blass, am Scheitel niedergedrückt und von kreisförmigem, runzlig-contrahirten Loche durchbohrt, innnen glatt. Sporangien linsenförmig, glänzend braun gerandet.

Auf Stroh in Mist, der auf Aeckern lag.

2681. **N. confluens** Fries (Symb. Gasterom. pag. 3).

Synon.: Nidularia farcta Fries (Systema II. pag. 301).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 2390, Rabh., Herb. myc. 31, 458, Thümen, Mycoth. 808.

F. rundlich, einzeln oder mitunter zusammenfliessend, in der Grösse ziemlich variabel, meist über erbsengross, ziemlich glatt, aussen zottig, schmuzig weisslich, unregelmässig lappig-zerreissend, dauerhaft. Sporangien linsenförmig, ohne Nabel, ca. $1^1/_2$ Millm. breit, kahl, trocken runzlig, braun. Sporen rundlich-elliptisch, hyalin, 8—10 μ lang, 6 μ dick.

Auf faulendem Holz, auch auf der Erde.

2682. **N. farcta** (Roth).

Synon.: Cyathus farctus Roth (Catal. Bot. tom. I. pag. 237. taf. VII. fig. 2).
Cyathus globosus var. Spreng. (Syst. veget. IV. pars I. pag. 414).
Nidularia radicata Fries (Symb. Gasterom. pag. 2).
Nidularia farcta β. Fries (Systema II. pag. 301).

F. rundlich-bauchig, von den zahlreichen (gewissermassen hineingestopften) Sporangien höckerig-aufgetrieben, am Grunde mit langen Wurzelfasern versehen, später am Scheitel ziemlich regelmässig und scharf umschrieben aufreissend, daher die Oeffnung fast ganzrandig, aussen filzig, graubräunlich, innen kahl, glänzend braun, etwa Pferdebohnen- (Faba) gross. Sporangien linsenförmig, ca. 2 Millm. breit, gefurcht, kahl, kastanienbraun.

Auf nassem, faulenden Holz, in Canälen etc.

CXI. Crucibulum Tul. (in Ann. sc. nat. III. Serie. I. Bd. pag. 89).

F. Anfangs kuglig, dann kurz cylindrisch, endlich tiegelförmig, von einem flachen, kleiigen Epiphragma Anfangs verschlossen. Peridie einschichtig, an der Oeffnung nicht gesäumt. Sporangien scheibenförmig, mit Funiculus.

2683. **C. vulgare** Tul. (l. c. pag. 90).

Synon.[1]: Cyathus cylindricus Willd. (Prodr. Flor. Berol. pag. 399).
Cyathus crucibuliformis Hoffm. (Veget. crypt. pag. 29).
Nidularia laevis Bull. (Champign. taf. 488. fig. 2).
Cyathus Crucibulum Pers. (Synops. pag. 238).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1248, Rabh., Herb. myc. 136, Thümen, Fungi austr. 1214. Mycoth. March. 106.

F. kurz cylindrisch-tiegelförmig, nach unten nur wenig verschmälert, mit weiter Mündung, 5—8 Millm. hoch, aussen und innen braungelb, aussen ziemlich kahl, innen ganz glatt und firnissartig weisslich-glänzend. Sporangien kreis-scheibenförmig, gelblich-weisslich, $1^1/_2$—2 Millm. breit, $^4/_{10}$ Millm. dick. Sporen elliptisch, 8 bis 9 μ lang, 4—$4^1/_2$ μ dick.

Gesellig auf abgefallenen Aestchen, Stengeln, Halmen, altem Holz etc.

CXII. Cyathus Haller (Histor. stirp. helv. III. pag. 127).

Fruchtkörper verkehrt-kegel- oder glockenförmig, mit dreischichtiger Peridie, die Anfangs von einem flachen Epiphragma

[1]) Ich führe hier und bei den Cyathus-Arten nur die wichtigsten Synonyme an.

verschlossen, später geöffnet und an der Mündung gesäumt ist. Sporangien linsenförmig, genabelt, mit Funiculus.

2684. **C. striatus** (Huds.).

Synon.: Peziza striata Huds. (Flora angl. pag. 634).
Peziza hirsuta Schrank (Baierische Flora II. pag. 625).
Cyathus striatus Hoffm. (Veget. crypt. pag. 33).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1247, Bad. Krypt. 50, Kunze, Fungi sel. 12, Rabh., Herb. myc. 135, Thümen, Fungi austr. 1215, Schweiz. Krypt. 211, Mycoth. March. 54.

F. verkehrt-kegelförmig, beidendig gestutzt, mit weiter Mündung, 10—12 Millm. hoch, 8—10 Millm. (an der Mündung) breit, aussen rostbraun zottig, innen bleigrau, kahl, gestreift, mit aufrecht fransigem Saume. Sporangien (frisch) fast kreisförmig, mit breitem und tiefen Nabel, trocken fast dreieckig, weisslich. Sporen breit cylindrisch, beidendig stumpf.

Auf Walderde, an alten Baumstrünken, zwischen abgefallenen Blättern und Aesten etc.

2685. **C. vernicosus** (Bull.).

Synon.: Nidularia vernicosa Bull. (Champign. taf. 488. fig. 1).
Peziza Olla Batsch (Elenchus pag. 127).
Nidularia campanulata Wither. (Arrangem. III. pag. 445).
Cyathus Olla Persoon (Synops. pag. 237).
Cyathus vernicosus DC. (Flore franç. II. pag. 270).
Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1246, Bad. Kryptog. 332, Kunze, Fungi sel. 13, Rabh., Herb. myc. 247, Thümen, Myc. 413, Mycoth. March. 215.

F. glockenförmig, mit verschmälerter, fast sitzender Basis, mit weiter, wellig-geschweifter Mündung, 10—12 Millm. hoch, Mündung 8—10 Millm. weit, aussen licht ochergelb oder aschgrau, seidig-filzig, später fast kahl, innen bleigrau oder braun. Sporangien schwärzlich, glatt, grau kleiig, $2^1/_2$—3 Millm. breit. Sporen breit-eiförmig, 13 μ lang, 7—8 μ dick.

An ähnlichen Orten wie voriger.

2686. **C. scutellaris** Roth (Catalect. Botan. tom. I. pag. 237).

Erbsengross. F. Anfangs kuglig, dann geöffnet, halbkuglig, einer Eichel-Cupula ähnlich, mit fast ganzem, schwach und ungleich gekerbten Rande, aussen bis über die Mitte kurz grau filzig, am Rande kahl. Sporangien weisslich, später sich schwärzend.

Auf dem Boden.

2687. **C. deformis** Willd. (in Roem. et Usteri, Bot. Magaz. II. 4. St. pag. 14).

Synon.: Nidularia deformis Fries (Symb. Gasterom. pag. 3).

F. in der Jugend halbkuglig, später unregelmässig, runzlig, weiss, zottig, unregelmässig aufreissend, ohne Epiphragma. Sporangien oblong, klein, braun, mit Funiculus.

An abgefallenen Aesten in Wäldern.

Anhang.

CXIII. Sphaerobolus Tode (Fungi Mecklenb. I. pag. 43).

F. Anfangs kuglig oder walzig, später sternförmig geöffnet, mit einer einzigen, kugligen Peridiole im Innern. Peridie doppelt; bei der Reife stülpt sich die innere um und schleudert die Peridiole weit hinweg. Peridiole mit derber Wand, die auf ihrer Innenseite mit den keulenförmigen Basidien bedeckt ist.

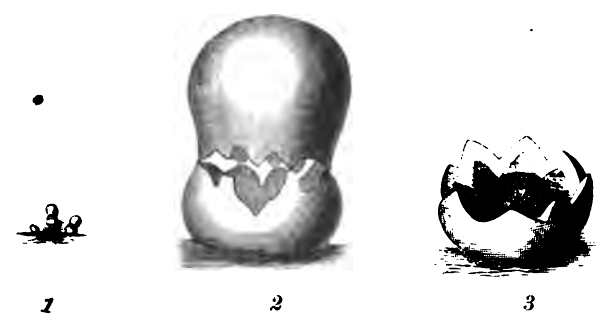


Fig. 1—3. Sphaerobolus stellatus; (nach Corda). *Fig. 1.* Fruchtkörper in natürlicher Grösse. *Fig. 2.* Fruchtkörper, der die Peridiole schon entleert, die innere Peridie schon umgestülpt hat. *Fig. 3.* Fruchtkörper bereits geöffnet, aber die Peridiole noch nicht entleert.

2688. **Sph. stellatus** Tode (Fungi Mecklenburg. I. pag. 43).

Synon.: Lycoperdon Carpobolus Linné (Spec. Plant. II. pag. 1654). Carpobolus albicans Willd. (Flora berol. pag. 414).

Exsicc.: Fuckel, Fungi rhen. 1245, Rabh., Fungi europ. 36, 2420 Mycoth. March. 110.

F. etwa senfkorngross, Anfangs kuglig, dann sternförmig, mit 5—8 ziemlich gleichen, spitzen Lappen zerreissend, orangegelb, später verblassend, in der Jugend zart-flockig. Aeussere Peridie

ziemlich fleischig, dauerhaft; innere Peridie dünn, durchscheinend, weisslich, später blasenförmig sich hervorstülpend, mit den Zipfeln der äusseren Anfangs noch verbunden. Peridiole kuglig, glänzend braun. Sporen eiförmig.

Auf Holz, Stengeln, faulenden Blättern, Sägespähnen etc. etc.

2689. **Sph. tubulosus** Fries (Symb. Gast. pag. 1).

Synon. ? Sphaeria Solen Alb. et Schw. (Conspect. pag. 70).

F. verkehrt-eiförmig-cylindrisch, weiss, kahl, später unregelmässig zerreissend, mit eingekrümmten Lappen. Peridiole blasser als bei voriger Art.

An faulendem Fichtenholze.

Gattungs-Register.

Abkürzungen:

Fuckel, Fungi rhenani. Edit. I. = Fungi rhen.
Jack, Leiner und Stizenberger, Badische Kryptogamen. = Bad. Krypt.
Kunze, Fungi selecti exsiccati. = Fungi sel.
Rabenhorst, herb. mycolog. Editio nova. = Herb. mycol.
Rabenhorst, Fungi europaei. = Fungi europ.
Rehm, Ascomyceten. = Ascom.
Thümen, Fungi austriaci. = Fungi austr.
Thümen, Mycotheca universalis. = Mycoth.
Wartmann u. Schenk, resp. Wartmann u. Winter, Schweizerische Kryptogamen. = Schweiz. Kryptog.
Winter, Fungi helvetici. Supplemente. = Fungi helv. Suppl.
Zopf et Sydow, Mycotheca marchica. = Mycoth. march.

Berichtigung.

Durch ein sehr unliebsames Versehen hat sich in die Numerirung der Genera ein Fehler eingeschlichen. Auf pag. 118 muss Urocystis die Gattungsnummer **XXIV.** (statt XIV.) erhalten und von da an jedes Genus um 10 Nummern höher; von Bogen 20 an ist die Numerirung wieder richtig gedruckt.

